

**ТОО «ЕМИР ОЙЛ»
ТОО «KJS PROJECT & CONSULTING»**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«РАСШИРЕНИЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КАРИМАН.
ОБУСТРОЙСТВО СКВАЖИНЫ К-127»**

**Том III
Раздел «Охрана окружающей среды»**

№ 15/2025 226-ООС (047-EXN-EIA-00-001)

**Директор
«KJS Project & Consulting»**



А.К. Батманов



г. Актау, 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА	6
1.1 Географическое и административное расположение проектируемого объекта	6
1.2 Природно-климатическая характеристика района работ	7
1.3 Рельеф и геоморфология	9
1.4 Почвы, растительность и животный мир	10
1.5 Гидрография	10
1.6 Сейсмичность района	11
2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ	12
2.1 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	12
2.1.1 Планировочные решения по Генеральному плану	13
2.1.2 Организация рельефа	14
2.1.3 Инженерные сети	14
2.1.4 Благоустройство	14
2.2. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	15
2.2.1. Объемно-планировочные решения	15
2.3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	18
2.3.1 Проектируемые сооружения	19
2.4 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ	22
2.4.1 Потребители электроэнергии и электрические нагрузки	22
2.4.2 Схема электроснабжения	22
2.4.3 Кабельные сети и электропроводки	23
2.4.4 Защитные мероприятия	23
2.5. АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	25
2.5.1 Объекты автоматизации	25
2.5.2 Основные проектные решения	25
2.5.3 Размещение приборов и монтаж кабелей КИПиА	25
2.6 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	26
2.7 БЫТОВОЕ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	26
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ	27
3.1 Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при строительных работах	27
3.2 Аварийные выбросы	33
3.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реализации проектных решений	33
3.4 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	40
3.5 Санитарно-защитная зона	40
3.6 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу	40
3.7 Организация контроля за выбросами	59
3.8 Мероприятия по уменьшению и предотвращению выбросов в атмосферный воздух	76
3.9 Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	77
3.10 Оценка воздействия на атмосферный воздух	78
4 ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ	80

4.1	Краткая характеристика района строительства и гидрография	80
4.2	Водопотребление и водоотведение	80
4.3	Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов	83
4.4	Оценка воздействия на подземные воды	84
5	ОХРАНА ПОЧВЫ. ОТХОДЫ. ОХРАНА РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА	85
5.1.	Состояние почвенно-растительного покрова	85
5.2	Воздействие проектируемых работ на почвенный покров	86
5.2.1	<i>Факторы воздействия проектируемых объектов на почвенный покров</i>	86
5.2.2	<i>Мероприятия по защите и восстановлению почвенного покрова</i>	87
5.2.3	<i>Оценка воздействия на почвенный покров</i>	87
5.3	Растительный мир	88
5.3.1	<i>Мероприятия по защите и восстановлению растительного мира</i>	88
5.3.2	<i>Оценка воздействия на растительный мир</i>	88
5.4	Животный мир	89
5.4.1	<i>Мероприятия по снижению воздействия проектируемой деятельности на животный мир</i>	90
5.4.2	<i>Оценка воздействия на животный мир</i>	90
5.5	<i>Рекультивация нарушенных земель</i>	91
5.6	Управление отходами	91
5.6.1	<i>Рекомендации по управлению отходами</i>	101
5.6.2	Производственный контроль при обращении с отходами	104
5.6.3	Мероприятия по снижению объемов образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду	104
5.6.4	Оценка воздействия на образование и накопление различного вида отходов	105
6	АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	107
7	РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	108
8	ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	110
8.1	Шумовое воздействие (Шум)	110
8.2	Вибрация	113
8.3	Свет	113
8.4	Электромагнитное воздействие	114
8.5	Мероприятия по снижению физического воздействия	115
8.6	Оценка воздействия физических факторов	115
9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.	116
10	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	117
10.1.	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	117
10.2	Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	123
10.3.	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	124
10.4.	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	124

10.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	124
10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.	125
12 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	128
13 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	132
13.1 Анализ возможных аварийных ситуаций	133
13.2 Меры по предотвращению или снижению риска	134
14 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	136
14.1 Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду от источников выбросов	136
14.2 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта	138
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	140
ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ	141
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	149
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	151
Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве на 2026 год	151
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	168
Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве на 2027 год	168
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	185
Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации	185
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	187
Государственная лицензия на природоохранное проектирование и нормирование	187

ВВЕДЕНИЕ

Рабочий проект «Расширение месторождения Кариман. Обустройство скважины К-127» разработан на основании:

- Договор № 15/2025 226 от 30.12.2025г., заключенный между ТОО "Емир Ойл" и ТОО «KJS Project & Consulting»;
- Задание на проектирование от 30.12.2026г., выданное Заказчиком ТОО «Емир Ойл»;
- Материалы инженерных изысканий, выполненные ТОО "KJS Project & Consulting" в январе 2026г.;
- Технические условия на подключение трубопроводов № 002 от 21.01.2026г.;
- Технические условия на электроснабжение и подключение к существующим сетям электро-снабжения № 001 от 15.01.2026г.

Генеральной проектной организацией является ТОО «KJS Project & Consulting».

Заказчик проекта – ТОО «Емир Ойл».

Вид строительства – расширение.

Сроки строительства – **7 месяцев**, из них:

1 этап – 4 месяца –август 2026 г –ноябрь 2026г;

2 этап – 3 месяца -декабрь 2026г -февраль 2027г.

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

В соответствии со СНиП РК 1.02-1-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство» в составе проектной документации разрабатывается раздел «Охрана окружающей среды».

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

- общие сведения о производственной деятельности предприятия, данные о местоположении и условий землепользования;
- оценку воздействий на состояние атмосферного воздуха, на состояние вод, недр, животного и растительного мира;
- оценку воздействий на социально-экономическую среду;
- оценку экологического риска намечаемых проектных решений, оценку воздействия запроектированных объектов на окружающую природную среду;
- комплексную оценку воздействия на компоненты окружающей среды;
- оценку риска аварийных ситуаций;
- мероприятия по защите атмосферы, водных ресурсов и почв, растительного и животного мира от загрязнений в районе проектируемого объекта.
- предложения по проведению экологического мониторинга.

Рациональное природопользование в современных условиях обуславливает необходимость учета жестких экологических ограничений и разработку мероприятий, направленных на охрану окружающей среды при строительстве проектируемых объектов. Для исключения и сведения к минимуму вредного воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов в настоящем проекте рассмотрен комплекс специальных природоохранных мероприятий.

В разделе «Охрана окружающей среды» рассмотрены планируемые инженерно-технические решения, определены источники неблагоприятного воздействия на компоненты природной среды, предусмотрены природоохранные мероприятия, выполнение которых послужит основой для снижения негативного воздействия на природную среду при реализации проектных решений.

Раздел ООС разработан «KJS Project & Consulting», государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды 01590Р от 15.08.2013 г. выданное Министерством ООС РК.

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

1.1 Географическое и административное расположение проектируемого объекта

Недропользователем месторождения Кариман является ТОО «Емир-Ойл». В административном отношении месторождение Кариман находится на территории Мунайлинского района Мангистауской области Республики Казахстан.

Месторождение Кариман расположено на территории Южного Мангышлака, в административном отношении располагается в пределах Мунайлинского района Мангистауской области Республики Казахстан.

Месторождение находится в 35 км от г. Актау, в 55 км от пос. Жетыбай на территории Куюлусского водозабора.

Ближайшими населёнными пунктами являются поселок Баянды и Мангистау, расположенные соответственно в 40 и 45 км от месторождения. К юго-западу в 55 километрах находится областной центр город Актау. Вдоль месторождения проходит автомобильная патрульная дорога без твердого покрытия, местного значения, обслуживающая водопровод «Куйлус- Актау».

К югу от м/р Кариман на расстоянии 12 км расположено м/р Долинное. Месторождения Долинное и Кариман связывает грунтовая дорога. В 35 км к югу проходит асфальтированная дорога Актау - Жанаозен, нефте-, газо-, водопроводы и линия электропередач. На расстоянии 25 км к западу находится нефтепровод Каламкас-Актау. Западнее нефтепровода проходят линия электропередач и шоссейная дорога Актау - Форт- Шевченко. Железная дорога ст. Мангистау - Макат проходит в непосредственной близости от площади исследования. Вдоль дороги проложены линии электропередач, телефонной связи и водопровод со ст. Мангистау до селения Бол. Емир.

Месторождение находится на северной оконечности впадины Карагие, частично на плато. Рельеф спокойный без впадин и возвышенностей. Движение автотранспорта в районе осуществляется практически круглый год. Таким образом, географо-экономические условия для освоения месторождения являются весьма благоприятными, не требующими крупных капиталовложений при обустройстве.

Первые сведения о площади Кариман были получены в 1961 году. По триасовым отложениям поднятие Кариман выявлено и подготовлено к поисковому бурению по результатам сейсморазведочных работ МОГТ-2Д, проведенными в 1980-1993 гг. В 2005 году на площади Кариман проведены дополнительные сейсморазведочные работы МОГТ-ЗД, уточнившие строение площади по триасовым отложениям.

В орографическом отношении месторождение расположено в пределах северной части бессточной впадины Карагие, слегка наклоненной к югу и имеющей пересеченный рельеф. На преобладающей части территории работ абсолютные отметки рельефа составляют минус 80-85 метров. Шоссейные дороги связывают областной центр - город Актау с районными центрами и основными населенными пунктами: Жетыбай, Курык, Баутино, Жанаозен.

Обзорная карта расположения месторождений ТОО «Емир-Ойл» представлена на рисунке 1.1.

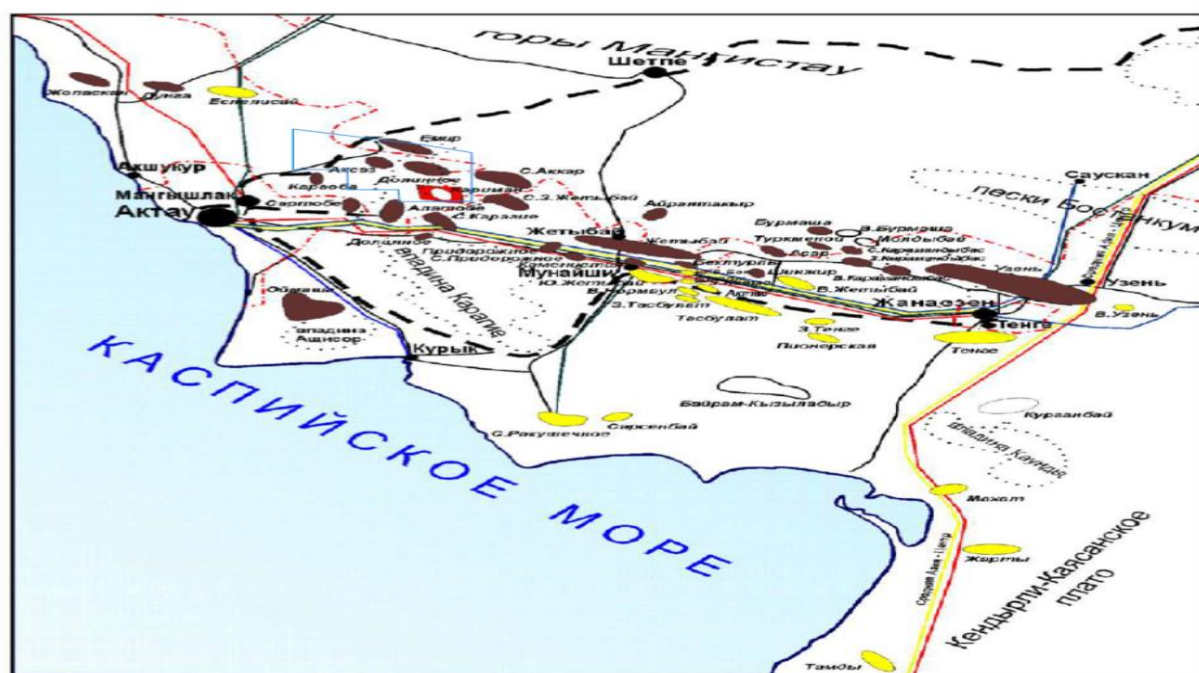


Рисунок 1 - Обзорная карта района расположения месторождений ТОО «Емир-Ойл».

1.2 Природно-климатическая характеристика района работ

Участок строительства расположен в м-р Кариман, Мунайлинский район, Мангистауская область, Республика Казахстан.

Месторождение Кариман ТОО «Емир-Ойл» расположено на территории Мунайлинского района Мангистауской области.

Рельеф рассматриваемой территории представляет собой всхолмленную долину, осложненную промоинами и глубокими оврагами Ушкую, Узынбас, Джылкыбай и др., выходящими к огромной бессточной впадине Карагие.

Абсолютные отметки дневной поверхности колеблются в пределах от -60 до +40 метров. Климат района резко континентальный, характерный для пустынь и полупустынь. Лето знойное, сухое, дневная температура достигает 40-45^оС, а на почве до 60^оС. Зима холодная малоснежная, с непостоянным снежным покровом, толщина которого не превышает 15 см. Температура понижается до -15-20^оС. Нередки сильные ветры, сопровождаемые буранами и снежными заносами, летом – пыльными бурями. Скорость ветра достигает 20-22 м/сек, преобладающее направление – юго-восточное и северо-западное. Количество осадков около 150-170 мм в год.

Постоянная гидрографическая сеть в районе представлена редкими малобитными родниками и колодцами и небольшой речкой с высокоминерализованной водой Ациягар, берущей начало от родника и ручья Куюлус.

Климат района расположения контрактной территории месторождения Кариман ТОО «Емир-Ойл» резко континентальный, с большими колебаниями сезонных и суточных температур, малым количеством осадков (около 150 мм в год), жарким летом, климатический район IV - Г.

Зима (декабрь-январь) умеренно холодная, малоснежная, преимущественно с пасмурной погодой. Устойчивые морозы начинаются в конце ноября. Самый холодный месяц январь, температура воздуха днем от минус 3 °С до минус 5 °С, ночью от минус 3 °С до минус 13 °С (минимальная минус 25 °С).

Днем нередко бывают оттепели с температурой воздуха до плюс 10 °С. Осадки почти все бывают в виде снега, устойчивый снежный покров не образуется. Высота снежного покрова обычно не превышает 5 см. Средняя глубина промерзания грунта от 70 см до 100 см.

Число дней с туманами до 4 в месяц. Весна (март-апрель) преимущественно с ясной погодой, температура воздуха днем от плюс 5 до плюс 15 °С, ночью от плюс 2 °С до плюс 6 °С, в апреле по ночам температура обычно положительная, но до середины апреля возможны ночные заморозки.

Лето (май-сентябрь) сухое и жаркое, как правило, с ясной погодой. Температура воздуха днем от плюс 23 °С до плюс 27 °С (максимальная плюс 43 °С), ночью от плюс 11 °С до плюс 15 °С. Осадки выпадают редко, преимущественно в виде кратковременных ливней.

Осень (октябрь-ноябрь) в октябре с ясной погодой, в ноябре с пасмурной. Изредка выпадают морозящие дожди. Температура воздуха днем от плюс 5 °С до плюс 13 °С, ночные заморозки начинаются во второй половине октября. В ноябре по ночам температура воздуха от минус 3 °С до минус 8 °С. Число дней с туманами до 3 в месяц. Ветры в течение всего года преимущественно северо-восточные и восточные. Весной и летом часто бывают северо-западные ветры. Скорость ветра от 4 м/с до 10 м/с. Зимой бывают сильные северо-восточные ветры со скоростью до 15 м/с.

Атмосферные осадки по временам года распределяются неравномерно. Максимум приходится на зимне-весенний период, а с июня по октябрь осадки практически не выпадают. Максимальное количество осадков приходится на декабрь-апрель.

Таким образом, в условиях аридного климата, наиболее существенным из физико-геологических процессов, являются процессы денудации и дефляции, овражная эрозия, суффизно-просадочные явления, засоление грунтов.

Ветер

Зимой преобладают ветры юго-восточного направления, летом – северных и северо-западных румбов. Средние месячные значения скорости ветра для района расположения предприятия превышают показатель, характеризующий среднюю скорость на территории Казахстана (3,7 м/с) и равна 7,0 м/с. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, равна 10 м/с. Среднее число дней с сильным ветром свыше 15 м/с - 45-50. Скорость ветра при порывах может достигать 28-34 м/с, максимальное количество дней с сильными ветрами достигает 90.

В теплый период происходит перестройка барического поля и с мая по сентябрь преобладают ветры с северной составляющей. В этот период усиливается проявление местных ветров (бриз), характеризующихся правильными полусуточными сменами направлений ветра.

Для приморской полосы характерны постоянно дующие ветры. Средняя годовая скорость ветра превышает 4,5 м/с. В годовом ходе зимние месяцы выделяются значительными скоростями (более 5,5 м/с). В эти месяцы наибольшая повторяемость дней с сильным ветром (более 15 м/с). Летом, в связи с более размытым барическим полем, скорости уменьшаются и достигают своих наименьших значений.

Ветры со скоростью более 8 м/с наблюдаются ежемесячно и за год их отмечается до 5. Максимальная зафиксированная скорость ветра за период наблюдений достигла 40 м/с. Согласно районированию по скоростному напору ветра, исследуемая территория входит в IV район, для которого скоростной напор составляет 48 кгс/м².

Усиление ветра сопровождается снего - пылепереносом. Из-за незначительного снегового покрова или отсутствия снега метели отмечаются редко. Но часто в зимние месяцы регистрируются пыльные бури.

Активная ветровая деятельность в исследуемом районе является причиной развития ветровых бурь. Число дней с пыльными бурями здесь составляет в среднем 54,4 дня.

Основными факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников, является ветровой режим, наличие температурных конверсий, количество и характер выпадения осадков. Согласно районированию территории РК, по потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА) район расположения месторождения Кариман ТОО «Емир-Ойл» относится к IV зоне потенциала загрязнения воздуха. Активная ветровая длительность в районе месторождения, как на высоте, так и в приземном слое способствует рассеиванию вредных примесей в атмосфере.

Осадки, влажность воздуха

Район изысканий относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Годовое количество осадков в среднем составляет 150-180 мм. По годам осадки выпадают крайне неравномерно от 83 мм до 225 мм.

В течение года слабый максимум приходится на март и октябрь со среднемесячным количеством осадков 18-21 мм. Летние осадки выпадают в малых количествах и очень быстро испаряются, зачастую не достигая поверхности почвы.

Общее число дней с осадками составляет 45-55 дней, причем жидкие осадки преобладают над твердыми. Даже в зимние месяцы выпадают дожди. В основном регистрируются дни с осадками 0,1-0,5 мм. Зарегистрированный суточный максимум за период наблюдений составил 51,4 мм.

Устойчивого, неподвижного ледяного покрова не бывает, в связи с относительно высоким температурным режимом окружающей среды.

Снежный покров

Рассматриваемый район относится к зоне с неустойчивым снежным покровом. Его высота обычно не превышает 15 см. Для этого района характерно непостоянство условий залегания снежного покрова, чередование бесснежных и относительно многоснежных зим. Число дней со снежным покровом в среднем 63 дня.

Высота снежного покрова:

Средняя из наибольших декадных за зиму – 7,8 см

Максимальная из наибольших декадных – 42 см

Максимальная суточная за зиму на последний день декады – 64 см

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 15 дней.

Согласно «Правилам 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

Пыльные бури. В среднем число дней с пыльной бурей составляет 20-30 дней при максимуме 40-50 дней и более. Максимальная зарегистрированная продолжительность пыльной бури по метеостанции Актау составляет 56 часов. Во время бури видимость уменьшается до 300 м и менее. Сильные бури, при которых видимость уменьшается менее 100 м, являются редкостью.

Метели. Метели – явление, связанное с переносом снега над поверхностью земли. Среднее число дней с метелями составляет 22 дня в году с максимальной продолжительностью 69 часов.

Пластовые воды встречаются на глубине, начиная с 10 метров.

Характеристика климатических, метеорологических условий и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере (СниП 2.01.01.– 82) представлены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1

Наименование	Значение
Климатический район	IV-Г
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1,0
Среднегодовая температура наружного воздуха	Плюс 11,1 °С
- наиболее жаркого месяца	Плюс 29,1 °С
- наиболее холодного месяца	Минус 5,8 °С
Среднегодовая роза ветров, %	
С	16
СВ	15
В	14
ЮВ	23
Ю	6
ЮЗ	5
З	8
СЗ	3
Среднегодовая скорость ветра, м/с повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	11,5

Годовая роза ветров представлена на рисунке 1.2.

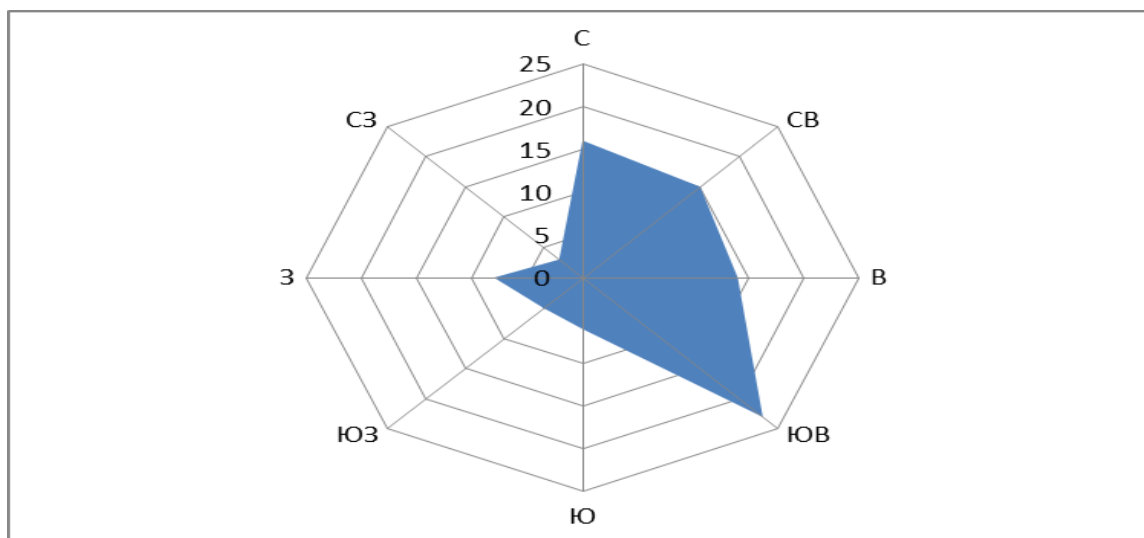


Рисунок 1.2 – Годовая роза ветров

1.3 Рельеф и геоморфология

Исследованная территория приурочена к поверхности крупного инженерно-геологического региона второго порядка Урала-Эмбинского плато, характеризующегося сложным структурно-денудационным рельефом с многочисленным кустовыми грядами, бронированными водораздельными плато со ступенчатыми склонами, скалистыми останцовыми холмами и скульптурными котлованами.

Согласно ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация» в геологическом разрезе района работ выделены следующие инженерно- геологические элементы (ИГЭ).

ИГЭ-1 Глина тугопластичная с небольшими прослойками сажи, прослойками пылеватого песка и отдельными включениями кристаллов гипса. Интервал залегания 0,0-1,5 м. Мощность слоя 1,5 м;

ИГЭ-2 Суглинок с прослойками пыли, среднезернистого песка и включениями извести, мелкой и битой ракушки. Интервал залегания 1,5-3,5 м. Мощность слоя 2,0 м;

ИГЭ-3 Песок среднезернистый с большим количеством мелкой битой ракушки, отдельные включения мелкого щебня. Интервал залегания 3,5-5,0 м. Мощность слоя 1,5 м;

ИГЭ-4 Супесь текучая с прослойками глины и сажи, а также отдельными сцементированными включениями, а также включениями битой ракушки и прослойками глины. Интервал залегания 5,0-6,0 м. Мощность слоя 1,0 м.

Гидрогеологические условия

Гидрографическая сеть представлена малодебитными родниками и колодцами с соленой слабо-минерализованной водой. С севера на юг площади протекает соленый ручей Ащиагар, берущий свое начало от соленого источника Куюлус.

В процессе инженерно-геологической разведки вскрыт горизонт подземных грунтовых вод на глубине 1,2-1,5 м.

Подземные воды представлены рассолами с минерализацией 57428 – 76215 мг/дм³.

По содержанию сульфатов 1952-2961 мг/л подземные воды среднеагрессивные к бетонам на портландцементе и среднеагрессивных к бетонам на сульфатостойком цементе.

По содержанию хлоридов 6572-8026 мг/л подземные воды сильноагрессивные на арматуру железобетонных конструкций.

1.4 Почвы, растительность и животный мир

Почвы. Объект располагается в зоне недостаточного увлажнения с выпотным типом водного режима, что приводит к подтягиванию солей вместе с испаряющейся водой к поверхности почв. Кроме того, на объекте встречаются солонцы. Они могут залегать отдельными небольшими участками, а также в комплексе с солончаками до 10%. Таким образом, почвы на объекте представлены солончаками, песками и бурыми луговыми солонцами. В сельском хозяйстве эти почвы относятся к малопригодным и используются как пастбище. Обычно на таких почвах не производят снятие плодородного слоя, но в данном случае рекомендуется удалить так называемый пухляк мощностью до 10см. Согласно ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Почвы» почвы в пределах исследованной территории, относятся к группе малопригодных.

Зональными почвами района являются бурые солонцеватые разновидности. В межуалистных долинах они комплексированы с солонцами. Значительные площади представлены маломощными почвами с близким подстиланием известняков, малоразвитыми и эродированными почвами, залегающими на склонах впадин. Микрозападины в равнинной части заняты солонцами лугово-пустынными. На дне бессточных впадин - развиты соровые солончаки и чистые солевые наносы - соры (солевые хаки).

Большую часть площади здесь занимают бурые солончаково-солонцовые комплексы. Однородные площади бурых почв встречаются редко.

Растительность представлена полынно - кейреукозлаковой растительностью на бурых солонцеватых суглинистых почвах. Для этого зонального типа свойственна солянково-полынная растительность с небольшой примесью степных злаков (житняка пустынного, тырсика, ковылей Гогенакера и Шовица, реже – тырсы). Обычно господствует полынь серая (сероземная). Встречаются незначительные участки чистых полынных группировок из полыни серой, черной и полыни Майара. В наиболее глубоких западинах растут ковыль, типчак, пырей и разнотравье (ирисы, подмаренники, гвоздики и другие).

По ботанико-географическому районированию территория месторождений относится к Центрально-Мангышлакскому округу с ландшафтной белоземельно-полынной и биюргуновой растительностью.

Растительный покров комплексный. Растительность, развивающаяся в условиях слабоволнистой равнины с серо-бурыми засоленными почвами и пятнами солонцов, по микропонижениям представлена комплексами белоземельно-полынных сообществ с биюргуново-мртуковыми и биюргуновыми.

Животный мир.

Животный мир довольно разнообразен и представлен грызунами (суслик, тушканчик, песчанка), хищниками (волк, степная лисица), парнокопытными (сайга, джейран); много пресмыкающихся – змей, ящериц и т.д.

Из птиц характерны стрепет, дрофа, куропатка, саджа, беркут.

Над территорией проходит восточное крыло осеннего пролета водоплавающей дичи к местам зимовки на Каспийское море. Весной дичь может в обратном направлении, по тем же маршрутам.

1.5 Гидрография

Поверхностные воды. Собственных водозаборов из поверхностных водоисточников ТОО «Емир-Ойл» не имеет. В районе расположения контрактной территории поверхностных водных источников нет.

В связи с отсутствием поверхностных водных источников, мониторинг поверхностных вод программой экологического контроля не предусмотрен. Постоянная гидрографическая сеть в районе представлена редкими малодебитными родниками и колодцами и небольшой речкой с высокоминерализованной водой Ащиагар, берущей начало от родника и ручья Куюлус.

Питьевая вода в поселок Емир поступает по водопроводу Кигач – Мангистау и к объектам работ доставляется автоцистернами. При необходимости снабжение питьевой водой возможно из города Актау.

Подземные воды. Месторождение Кариман в гидрогеологическом отношении расположено в пределах Южно-Мангышлакского артезианского бассейна, в разрезе которого выделяются два гидродинамических этажа – верхний, соответствующий зоне интенсивного водообмена меловых отложений, преимущественного распространения вод инфильтрационного генезиса, и нижний – где получили развитие литогенные воды. Регионально в меловом этаже выделяют альб-сеноманский и неомский водоносные горизонты. Нижний этаж представлен двумя гидрогеологическими ярусами – верхним, с водами юрской продуктивной толщи, и нижним, с водами триаса. Водонапорная система верхнего и нижнего ярусов характеризуется элизионным режимом. Этажи отличаются друг от друга по всему комплексу гидрогеологических показателей: по химическому составу вод, количеству и составу растворенных газов, гидродинамическим

качествам и по геотермическим условиям. Качественный прогноз потенциальной подтопляемости: территория является потенциально не подтопляемой – грунтовые воды не вскрыты.

1.6 Сейсмичность района

Сейсмичность района, согласно РК СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» (с изменениями по состоянию на 01.08.2018 г.), сейсмичность территории оценивается в 6 баллов по сейсмической шкале MSK-64, с учетом местных грунтовых условий.

2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Целью строительства является добыча нефтегазовой смеси со скважины К-127 и ее трубопроводный транспорт на существующую ГУ Кариман. Строительство проектируемых объектов предусматривается в два этапа:

1 этап строительства – строительство площадки для бурения и подъездной дороги к скважине К-127, которое включает в себя следующие сооружения, отраженные в разделах ГП и АС:

- Площадка скважины К-127;
- Обвалование площадки (при фонтанном методе эксплуатации скважины);
- Приустьевой железобетонный приямок;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Фундаменты для якорей оттяжки ремонтного агрегата;
- Подъездная дорога к скважине.

2 этап строительства – обустройство добывающей скважины К-127, которое включает в себя следующие сооружения:

- Приустьевая площадка скважины К-127 с ограждением;
- Площадка устьевого нагревателя нефти Н-1;
- Технологическая обвязка устья скважины К-127;
- Выкидная линия от скважины К-127 до существующей ГУ Кариман;
- Площадки подогревателей нефти Н-2 и Н-3, расположенных по трассе выкидной линии скважины К-127;
- Трубопровод топливного газа с подключением от существующего газопровода ГУ Кариман-скважина СК-2 на подогреватели нефти Н-1 и Н-2;
- Трубопровод топливного газа с подключением от существующего газопровода ГУ Карман-скважина К-113 на подогреватель нефти Н-3;
- Пропарочные стояки с ограждением, расположенные по трассе выкидной линии скважины К-127;
- Площадка КТПН-100кВА;
- Площадка станции управления ЭЦН и повышающего трансформатора;
- Мачты молниезащиты и освещения;
- Кабельная эстакада мобильная;
- Строительство ВЛ-6кВ.

Собственником месторождения Кариман является ТОО «Емир-Ойл». Срок модернизации – 7 месяцев, из них: 1 этап - 4 месяца, 2 этап -3 месяца

2.1 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Объект проектирования находится на действующем месторождении Кариман, расположенное в Мунайлинском районе, Мангистауской области.

Планировочные решения приняты с учетом генерального плана развития месторождений Кариман и Северный Кариман, технологических схем, расположения существующих и проектируемых инженерных сетей; обеспечения рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на месторождении.

Разделом ГТ в настоящем рабочем проекте предусмотрено следующее:

1 этап строительства – строительство площадки для бурения и подъездной дороги к скважине К-127, которое включает в себя следующие сооружения:

- Площадка скважины К-127;
- Обвалование площадки (при фонтанном методе эксплуатации скважины);
- Приустьевой железобетонный приямок;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Фундаменты для якорей оттяжки ремонтного агрегата;
- Подъездная дорога к скважине.

2 этап строительства – обустройство добывающей скважины К-127, которое включает в себя следующие сооружения:

- Приустьевая площадка скважины К-127 с ограждением;
- Площадки подогревателей нефти Н-1, Н-2 и Н-3;
- Пропарочные стояки с ограждением;
- Площадка КТПН-100кВА;
- Площадка станции управления ЭЦН и повышающего трансформатора;
- Мачты молниезащиты и освещения;
- Кабельная эстакада мобильная.

Раздел «Генеральный план» разработан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов, с соблюдением противопожарных, санитарных норм, норм взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности:

- СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- ГОСТ 21.508-93 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»

2.1.1 Планировочные решения по Генеральному плану

Планировочные решения по генеральному плану и подъездной автодороге приняты с учетом технологических схем; расположения существующих и проектируемых инженерных сетей и дорог; обеспечения рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на месторождении. Строительство выполняется на территории существующего нефтепромысла.

Схема генерального плана и транспорта разработана в соответствии с учетом санитарно-гигиенических и противопожарных требований, рельефа местности. Основными путями сообщения являются существующие промысловые дороги и вновь проектируемые а/дороги к площадке скважины.

Рабочим проектом предусмотрено обустройство одной нефтедобывающей скважины, а также строительство подъездной дороги к ней.

Промысловая автодорога к площадке скважины запроектирована для обслуживания промышленных площадок, обеспечивает транспортную связь между существующими дорогами и проектируемой площадкой.

Рабочим проектом не предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя. Снимать почвенно-растительный слой нецелесообразно из-за малого содержания в нем гумуса.

Минимальный требуемый коэффициент уплотнения насыпи - 0.95.

Плановое положение площадки определяется по центру площадки. Координаты устья скважины показаны на разбивочном плане скважины.

Основные показатели по генплану:

1 этап строительства:

- | | |
|------------------------------|--|
| • Площадь землеотвода | 1168,5 га |
| • Площадь застройки | 20867 м² = 2,0867 га |
| • Площадь дорог | 4432 м² |
| • Площадь площадки скважины | 16435 м ² |
| • Плотность застройки | 0,18 % |

Площадка скважины запроектирована с размерами в плане 120,0х120,0 м с устройством обвалования по периметру площадки высотой 1,0 м для проезда транспорта через обвалование предусмотрено устройство насыпи съезда с уклоном 1:10 внутрь площадки. С наружной стороны обвалования съезд осуществляется конструкцией подъездной дороги.

Ввиду неблагоприятных геологических условий для обустройства скважины предусматривается отсыпка грунтовой площадки. Отсыпка площадки запроектирована в уровне примыкающих автодорог. Минимальная высота насыпи над естественным рельефом в среднем 0,52 м. Вертикальная планировка скважины выполнена в проектных горизонталях, согласно плану организации рельефа.

Площадка отсыпается слоями толщиной 0,2 м с последующим уплотнением. Заложение откосов принято 1:1,5. Укрепление откосов предусматривается мергелем высотой 0,20 м. Предусмотрен верхний слой из ПГС толщиной 200 мм.

Насыпь предусмотрена из грунта действующих карьеров, расположенных на 33 км на северо-восток от областного центра г. Актау село Баянды и Баянды-1. Грунт земляного полотна – песок пылеватая, плотность сухого грунта 2,65 г/см³. Требуемый коэффициент уплотнения составляет 0,95, коэффициент относительного уплотнения 1,1, при оптимальной влажности 7%. Уплотнение предусмотрено катками на пневмоколесном ходу весом 25 т послойно толщиной 20 см за 6 проходов по одному следу.

К технологической площадке на территории скважины предусматривается возможность подъезда для специализированных автотранспортных средств, а также для пожарных и аварийных автомобилей. Почвенно-растительный слой отсутствует.

2.1.2 Организация рельефа

Рабочим проектом предусматривается вертикальная планировка территории проектируемой площадки. Задачей и целью организации рельефа является:

- Создание проектного рельефа на требуемой территории, обеспечивающего удобное и безопасное размещение оборудования, путем проектирования допустимых продольных уклонов;
- Организация стока поверхностных (атмосферных) вод.

Решения вертикальной планировки на участках, представленных на планах организации рельефа, обеспечивают единую целостность планируемой территории. Водоотвод поверхностных вод разработан в комплексе с вертикальной планировкой с учетом санитарных условий. Создание уклонов требуемой величины и направления обеспечивают отвод поверхностных вод от проектируемых сооружений.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей с сечением рельефа через 10 см и проектных отметок, в увязке с проектируемыми сооружениями, автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями. Система вертикальной планировки принята с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод.

Отсыпка территории площадки предусматривается из привозного грунта.

Отметки планировки застраиваемой территории, автодороги и площадки увязаны между собой. Поверхности площадки придан уклон от 5,2‰.

2.1.3 Инженерные сети

Размещение сетей подземное, наземное и надземное на опорах и эстакаде. При размещении сетей соблюдены требования минимальных расстояний между сетями, фундаментами и другими сетями.

2.1.4 Благоустройство

На территории скважины из элементов благоустройства предусматривается ограждение устья скважины и площадки под электрооборудование. Вход на площадку обслуживания через калитку.

Конструкция ограждения принята из сетчатых панелей по металлическим столбам, высотой 2,2 м.

2.2. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

В настоящем разделе проектными решениями предусматривается строительство площадок, дорог и обустройство добывающей скважины К-127 месторождения Кариман.

2.2.1. Объемно-планировочные решения

Объемно-планировочные и конструктивные решения сооружений обусловлены их функциональным назначением и заданием на проектирование, выданным Заказчиком в соответствии со строительными нормами и правилами.

В архитектурно-строительной части рабочего проекта предусмотрено строительство следующих сооружений с разделением на два этапа строительства:

1 этап строительства

- Приустьевой железобетонный приямок;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Фундаменты для якорей оттяжки ремонтного агрегата;

2 этап строительства

- Приустьевая площадка скважины с ограждением;
- Площадки подогревателей нефти Н-1, Н-2 и Н-3;
- Узел подключения трубопровода топливного газа для Н-1;
- Узел подключения трубопровода топливного газа для Н-3;
- Площадка КТПН-100кВА;
- Площадка станции управления ЭЦН и повышающего трансформатора;
- Кабельная эстакада мобильная;
- Ограждение пропарочных стояков.

Технико-экономические показатели:

- Общая площадь застройки – 219,15м².

В данном проекте рассматриваются Расширение месторождения Кариман. Обустройство скважины К-127 следующие объекты:

Приустьевой железобетонный приямок

Приустьевой приямок выполнен из монолитного железобетона размерами 2,50х2,50м глубиной 1,85м. Толщина стен приямка составляет 200мм. Приустьевой приямок имеет металлический настил, приямок для сбора талых вод, металлическую лестницу для удобного обслуживания технологического оборудования.

Бетон кл. С16/20 на сульфатостойком портландцементе, марка бетона по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F100. Боковые поверхности стен приямка, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН-70/30 ГОСТ 6617-2021 за 2 раза по грунту из 40% раствора битума в керосине или аналогичной двухкомпонентной мастикой. Обратная засыпка пазух фундаментов производится местным непросадочным грунтом без включения строительного мусора, послойно, толщина слоя 200мм трамбованием и проливкой водой и доведением грунта до объемной массы 1600 кг/м³. Металлоконструкции каркаса окрасить краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76* по грунту из лака ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Площадка под ремонтный агрегат

Площадка размером в плане 4000х14000 мм предназначена для установки самоходного ремонтного агрегата и предохранения приустьевого приямка при ремонтных работах. Покрытие площадки предусмотрено из аэродромных плит по ГОСТ 25912-2015 в один слой. Предусмотрен пандус из щебня марки прочности М800, фракции 10-20, пропитанного битумом до полного насыщения.

Нижние и боковые поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумной мастикой по бетонным конструкциям (до монтажа).

Фундаменты для якорей оттяжки ремонтного агрегата

Фундамент под якоря оттяжек размером 1,3х1,3м выполнен из монолитного железобетона с установкой закладной детали для крепления троса оттяжки.

Бетон кл. С12/15 на сульфатостойком портландцементе, марка бетона по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F100. Боковые поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН-70/30 ГОСТ 6617-2021 за 2 раза по грунту из 40% раствора битума в керосине или аналогичной двухкомпонентной мастикой. Обратная засыпка пазух фундаментов производится

местным непросадочным грунтом без включения строительного мусора, послойно, толщина слоя 200мм трамбованием и проливкой водой и доведением грунта до объемной массы 1600 кг/м³. Металлоконструкции каркаса окрасить краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76* по грунту из лака ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Приустьевая площадка скважины с ограждением

Приустьевая площадка прямоугольная размером в осях 5255х2550 мм. Площадка выполнена из монолитного бетона кл. С12/15, марка по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F100, армированного сеткой по ГОСТ 23279-2012.

Для крепления технологических трубопроводов предусмотрены опоры из монолитного бетона кл. С12/15 на сульфатостойком портландцементе по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F100, с размерами 300х300х700(н) мм.

Металлическая стойка выполнена из профиля, стального замкнутого 80х5 по ГОСТ 30245-2012. Материал металлических конструкций – сталь, марки С235 по ГОСТ 27772-2021.

Под приустьевую площадку скважины устраивается подготовка из щебня марки прочности М800, фракции 10-20, пропитанного битумом до полного насыщения, толщиной 50 мм.

На приустьевой площадке предусмотрен приямок с внутренними размерами 500х500х650(н) мм и толщиной стенок 150 мм. Приямок выполнен из бетона кл. С12/15 на сульфатостойком портландцементе по водонепроницаемости W8 по морозостойкости F100. Армируется сеткой по ГОСТ 23279-2012. Сверху приямок перекрывается просечно-вытяжной сталью по ТУ 36.26.11-5-89.

По периметру приустьевой площадки предусмотрено металлическое ограждение, выполненное из сетчатых панелей, высота ограждения 1660 мм. Для входа на площадку предусмотрены калитки. Стойка ограждения выполнена из трубы стальной бесшовной Ø89х5 мм по ГОСТ 8732-78. Фундамент выполнен из бетона кл. С12/15 на сульфатостойком портландцементе по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F100. Под фундамент устраивается подготовка из щебня, марки прочности М800, фракции 10-20, пропитанного битумом до полного насыщения, толщиной 50 мм.

Площадки подогревателей нефти Н-1, Н-2 и Н-3

Площадки подогревателей нефти Н-1, Н-2 и Н-3 размерами 4,0х8,0м выполнены из бетона кл. С12/15 толщиной 100мм с отбортовкой по периметру из бордюрного монолитного камня высотой 150мм. с армированием по ГОСТ 23279-2012. Под технологическое оборудование в теле площадки предусматривается бетонное основание толщиной 200мм.

Под технологические трубопроводы предусматриваются бетонные опоры с металлической стойкой круглого сечения по ГОСТ 8732-78, металлическая стойка приваривается к закладной детали при помощи металлических косынок.

На площадке предусматривается монолитный железобетонный приямок для сбора атмосферных осадков, объем приямка составляет 0,51м³.

Узел подключения трубопровода топливного газа для Н-1

Площадка Узла подключения трубопровода топливного газа для Н-1 с размером 2,5х1,5м. отсыпана из ПГС. Под технологический трубопровод предусматривается бетонная опора.

По периметру площадка имеет сетчатое ограждение высотой 1,660м.

Стойки ограждения металлические на отдельно стоящих фундаментах столбчатого типа. Крепление металлических стоек к фундаментам предусмотрено при помощи анкерных болтов для удобного монтажа ограждения на время технологических работ буровой установки. Конструкция отдельно стоящих фундаментов из монолитного железобетона, бетон класса С12/15. Материал бетонных конструкций бетон на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F100.

Под фундаментами предусмотрена битумо-щебеночная подготовка толщиной 50мм.

Металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ115 по ГОСТ 6465-2023 по грунту ГФ 021, в соответствии СП РК 2.01-101-2013 или аналогичной двухкомпонентной краской.

Узел подключения трубопровода топливного газа для Н-3

Площадка Узла подключения трубопровода топливного газа для Н-3 отсыпана из ПГС. Под технологический трубопровод предусматривается бетонная опора с металлической стойкой круглого сечения по ГОСТ 8732-78.

Под фундаментами предусмотрена битумо-щебеночная подготовка толщиной 50мм.

Металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ115 по ГОСТ 6465-2023 по грунту ГФ 021, в соответствии СП РК 2.01-101-2013 или аналогичной двухкомпонентной краской.

Площадка КТПН-100кВА

Трансформатор блочной конструкции, полностью заводского изготовления, устанавливается на фундаментах, выполненные из ФБС по ГОСТ 13579-2018 габаритами 2400х400 мм, высота фундамента составляет 600 мм. Для крепления трансформатора предусмотрен закладные детали по серии 3.400.2-14.93в.1.

Под фундаментными блоками устраивается подготовка из щебня марки прочности М800, фракции 10-20, пропитанного битумом до полного насыщения, толщиной 50 мм.

Площадка КТПН обеспечена металлическим ограждением, выполненным из сетчатых панелей. Высота ограждения 2110 мм. Для входа на территорию предусмотрена калитка. Стойка ограждения выполнена из трубы стальной бесшовной Ø89х5 мм по ГОСТ 8732-78.

Площадка с навесом и ограждением для трансформатора повышающего и станции управления ЭЦН

Под площадку станции управления ЭЦН и повышающего трансформатора устраивается подготовка из щебня марки прочности М800, фракции 10-20, пропитанного битумом до полного насыщения, толщиной 50 мм.

Для площадки предусмотрен навес, выполненный из металлических балок швеллера по ГОСТ 8240-97. Крыша односкатная из профилированного настила. Для обслуживания УЭЦН предусмотрена калитка.

Для предотвращения проникновения бродячего скота предусмотрено ограждение, выполненное из панелей, которые привариваются к стойке в виде стальной трубы Ø89 мм по ГОСТ 8732-78. Фундаменты под стойки выполнены из бетона кл. С12/15 на сульфатостойком портландцементе по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F150, круглого сечения Ø300 мм, высотой 700 мм.

Кабельная эстакада мобильная

На площадке скважины установлена мобильная эстакада для прокладки электрических кабелей. Для крепления кабелей устраивается опора. Опора выполнена из металлической трубы из стали Ø76х2,5 по ГОСТ 8732-78.

Ограждение пропарочных стояков

Ограждение пропарочного стояка запроектировано треугольной формы высотой 1,0 м. Ограждение выполнено из металлической трубы из стали Ø57х3 мм по ГОСТ 8732-78.

2.3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Рабочим проектом предусмотрен строительство следующих объектов и сооружений с разделением в этапы:

1 этап строительства – строительство площадки для бурения и подъездной дороги к скважине К-127, которое включает в себя следующие сооружения, отраженные в разделах ГП и АС:

- Площадка скважины К-127;
- Обвалование площадки (при фонтанном методе эксплуатации скважины);
- Приустьевой железобетонный приямок;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Фундаменты для якорей оттяжки ремонтного агрегата;
- Подъездная дорога к скважине.

2 этап строительства – обустройство добывающей скважины К-127, которое включает в себя следующие сооружения:

- Приустьевая площадка скважины К-127 с ограждением;
- Площадка устьевого нагревателя нефти Н-1;
- Технологическая обвязка устья скважины К-127;
- Выкидная линия от скважины К-127 до существующей ГУ Кариман;
- Площадки подогревателей нефти Н-2 и Н-3, расположенных по трассе выкидной линии скважины К-127;
- Трубопровод топливного газа с подключением от существующего газопровода ГУ Кариман-скважина СК-2 на подогреватели нефти Н-1 и Н-2;
- Трубопровод топливного газа с подключением от существующего газопровода ГУ Карман-скважина К-113 на подогреватель нефти Н-3;
- Пропарочные стояки с ограждением, расположенные по трассе выкидной линии скважины К-127;
- Площадка КТПН-100кВА;
- Площадка станции управления ЭЦН и повышающего трансформатора;
- Мачты молниезащиты и освещения;
- Кабельная эстакада мобильная;
- Строительство ВЛ-6кВ.

Технико-экономические показатели скважины К127:

- Расчетный дебит скважины - 30-35 т/сут по нефти;
- Газовый фактор скважины - 400 м³/т;
- Температура среды на устье скважин - 30-45 °С;
- Рабочее давление среды выкидной линии – 4,0 МПа;
- Рабочее давление среды газопровода - 0,8 МПа;
- Площадка скважины размерами - 120м x 120м;
- Протяженность выкидной линии - 1833,27 м.

Проектная документация разрабатывается в одну стадию – рабочий проект (РП).

Физико-химические свойства сырой нефти представлены в таблице 2.3.1.

Физико-химические свойства сырой нефти

Таблица 2.3.1

Наименование параметров	Единица измерения	Показатель
Плотность нефти при 15 °С	кг/м ³	939,2
при 20 °С	кг/м ³	935,7
Вязкость динамическая при 5 °С	мПа·с	3282,8
при 20 °С	мПа·с	984,2
при 40 °С	мПа·с	215,4
Температура застывания	°С	-25
Температура вспышки	°С	96
Содержание воды	% об	20-50
Содержание серы	% вес	1,9
Содержание сероводорода	мг/кг	0,001

Компонентный состав попутного газа представлен в таблице 2.3.2.

Компонентный состав попутного газа

Таблица 2.3.2

Компонент	Единица измерения	Показатель
-----------	-------------------	------------

Плотность при станд. условиях	кг/м ³	0,750
Содержание (молярное):		
Азот	% мольн.	4,19
Углекислый газ	% мольн.	4,07
Сероводород	% мольн.	0,00
Метан	% мольн.	65,74
Этан	% мольн.	13,72
Пропан	% мольн.	7,60
Изобутан	% мольн.	1,05
Н-бутан	% мольн.	2,06
И-пентан	% мольн.	0,40
Н-пентан	% мольн.	0,52
Гексан	% мольн.	0,35
Гептан	% мольн.	0,30

2.3.1 Проектируемые сооружения

В разделе «Основные технологические решения» отражены проектные решения по строительству следующих сооружений, предусмотренных во 2-ом этапе строительства:

- Приустьевая площадка скважины К-127 с ограждением;
- Площадка устьевого нагревателя нефти Н-1;
- Технологическая обвязка устья скважины К-127;
- Выкидная линия от скважины К-127 до существующей ГУ Кариман;
- Площадки подогревателей нефти Н-2 и Н-3, расположенных по трассе выкидной линии скважины К-127;
- Трубопровод топливного газа с подключением от существующего газопровода ГУ Кариман-скважина СК-2 на подогреватели нефти Н-1 и Н-2;
- Трубопровод топливного газа с подключением от существующего газопровода ГУ Карман-скважина К-113 на подогреватель нефти Н-3;
- Пропарочные стояки с ограждением, расположенные по трассе выкидной линии скважины К-127.

1 Обустройство площадки устья скважины

Согласно заданию на проектирование в рабочем проекте эксплуатация добывающей скважины К-127 предусматривается фонтанным способом добычи нефтегазовой смеси с последующим переводом на механизированный с применением УЭЦН.

На площадке устья скважины К-127 размещены следующие технологические площадки и сооружения:

- Приустьевая площадка скважины К-127 с ограждением;
- Площадка устьевого нагревателя нефти Н-1;
- Технологическая обвязка устья скважины К-127.

Проектируемая скважина К-127 расположена на отдельной площадке. Размер спланированной площадки скважины – 120х120 м.

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

- санитарных норм и норм промышленной безопасности;
- рационального размещения подземных и надземных инженерных сетей, обеспечения нормальных условий их ремонта и эксплуатации;
- подъезда для специализированных автотранспортных средств, обслуживающих установки, а также для подъезда пожарных и аварийных автомобилей.

На устье скважины предусматривается приустьевая площадка с твердым покрытием и уклоном для стока и сбора технологической жидкости. Высота сетчатого ограждения устья скважины составляет не менее 1,5 метра. На площадке размещается фонтанная арматура, отключающие задвижки и обвязочные трубопроводы. При фонтанном способе добычи на трубопроводах обвязки устья скважины К-127 предусматривается установка задвижки Ду100, Ру4,0МПа с электроприводом N=0,37кВт, поз ЭЗ-1. При механизированном способе предусмотрена установка электроцентробежного насоса производительностью Q=65 м³/сут и N=63 кВт, поз. УЭЦН-1.

В целях контроля технологического процесса на трубопроводе обвязки скважины предусмотрены местный контроль температуры и давления, а также автоматическое перекрытие выкидной линии при аварийных ситуациях задвижкой с электроприводом ЭЗ-1 при фонтанной добыче и установка электроконтактного манометра (ЭКМ), автоматически отключающего электродвигатель УЭЦН-1, при механизированной добыче.

Для нагрева добываемой нефтегазовой смеси на площадке устья скважины размещен устьевой нагреватель поступающей от скважины нефтегазовой смеси, поз. Н-1 (тип УН-0,2м³) производительностью Q=25 м³/час. Подвод топливного газа к устьевому нагревателю предусматривается от существующего газопровода ГУ Кариман-скважина СК-2 посредством проектируемого газопровода Ø57х4 мм. Основные технические характеристики проектируемого устьевого нагревателя Н-1 представлены в таблице 2.3.2.

Технические характеристики устьевого нагревателя

Таблица 2.3.2

№ п/п	Наименование	Показатель
1	Устьевой нагреватель	марка УН-0,2м ³
2	Производительность, т/сут	100
3	Избыточное давление в змеевике, кгс/см ²	32
4	Тип горелки	инжекционная среднего давления с пламегасителем 6672-Б06.000
5	Избыточное давление газа перед горелкой, кгс/см ² :	
	- номинальное	0,7
	- минимальное	0,2
	- максимальное	1,5
6	Расход газа в нормальных условиях, м ³ /час	25
7	Температура жидкости рабочая, °С	
	- на входе в печь	20
	- на выходе из печи	70
8	Масса подогревателя сухого, кг	4400

Нормативный срок службы оборудования УН-0,2 м³ составляет 15 лет при соблюдении условий эксплуатации и проведении регламентных работ.

Технологические трубопроводы нефти на площадке устья скважины и площадке подогревателя нефти выполнены в надземном исполнении из стальных бесшовных горячедеформированных труб Ø114х8мм по ГОСТ 8732-78 по ГОСТ 8732-78. Трубопровод топливного газа выполнен из стальных бесшовных горячедеформированных труб Ø57х4 мм по ГОСТ 8732-78. Надземные трубопроводы размещены на несгораемых опорах с отметкой не ниже 350 мм от уровня земли.

2 Площадки подогревателей нефти Н-2 и Н-3

Транспортировка нефтегазовой смеси от скважины К-127 после выхода за территорию площадки до существующей ГУ Кариман предусмотрена по выкидной линии в подземном исполнении. В связи с высокой температурой застывания нефти в целях устранения тепловых потерь и для обеспечения поддержания необходимой температуры транспортируемой смеси, по трассе проектируемой выкидной линии предусмотрены площадки подогревателей нефти Н-2 и Н-3 (тип УН-0,2м³) производительностью Q=25 м³/сут каждая.

Техническая характеристика УН-0,2м³ приведена в разделе 3.3.1, таблица 3.3 настоящей пояснительной записки.

Площадки проектируемых подогревателей нефти устроены на отдельных площадках с твердым покрытием высотой 150 мм и ограждены бортовым камнем.

Проектируемые подогреватели оснащены средствами автоматизации, обеспечивающими безопасную эксплуатацию оборудования. Подогретая до 70 °С нефтегазовая смесь после подогревателей подается на ГУ Кариман для дальнейшего технологического процесса подготовки нефти.

Обвязочные трубопроводы подогревателей выполнены из стальных труб Ø114х8мм по ГОСТ 8732-78 в надземном исполнении на несгораемых опорах высотой не менее 0,350 м до низа трубы. Подвод топливного газа к Н-2 осуществляется от существующего газопровода ГУ Кариман-скважина СК-2, к Н-3 - от существующего газопровода ГУ Кариман-скважина К-113. На территории площадок трубопроводы топливного газа выполнены в надземном исполнении из стальных труб Ø57х4мм по ГОСТ 8732-78.

Проектируемое оборудование Н-2 и Н-3 обеспечено выводом дренажа с установкой задвижки Ду50 Ру1,6 МПа для слива дренажа в дренажный поддон. На трубопроводах входа нефти в подогреватели для сброса давления и подключения ППУ установлены задвижки Ду50 Ру4,0 МПа.

Технологические трубопроводы и запорно-регулирующая арматура на площадках обеспечиваются тепловой изоляцией.

3 Технологические трубопроводы

Трубопроводы нефти и газа, размещенные на площадке добывающей скважины К-127 и на площадках подогревателей нефти Н-2 и Н-3, относятся к технологическим трубопроводам и классифицируются по СН 527-80 как:

- нефтепровод - группа Б(б), I категории;
- газопровод - группа Б(а), II категории.

Технологические трубопроводы обвязки устья скважины н выполнены в надземном и подземном исполнении из стальных бесшовных горячедеформированных труб $\varnothing 114 \times 8$ мм по ГОСТ 8732-78.

Технологические трубопроводы топливного газа выполнены в надземном и подземном исполнении из стальных бесшовных горячедеформированных труб $\varnothing 57 \times 4$ мм по ГОСТ 8732-78.

Надземные трубопроводы размещены на несгораемых опорах с отметкой не ниже 350 мм от уровня земли.

Трубопроводы проектируются с уклоном, обеспечивающим, как правило, полное опорожнение. Для обеспечения проектного уклона трубопровода там, где это необходимо, предусматривается установка под опоры металлических подкладок, привариваемых к закладным частям или стальным конструкциям. Уклоны трубопроводов приняты, не менее:

- для легкоподвижных жидких веществ - 0,002;
- для газообразных веществ - 0,003.

Испытания трубопроводов

До ввода в эксплуатацию технологические трубопроводы подлежат очистке полости, гидравлическому испытанию выкидной линии и пневматическому испытанию газопровода на прочность и проверке на герметичность согласно СП РК 3.05-103-2014. Давление испытания на прочность $R_{исп} = 1,5 R_{раб}$, но не менее 0,2 МПа (при рабочем давлении трубопровода до 0,5 МПа); $R_{исп} = 1,25 R_{раб}$, но не менее 0,8 МПа (при рабочем давлении трубопровода свыше 0,5 МПа).

Давление проверки на герметичность $R_{исп} = R_{раб}$.

Испытательное гидравлическое или пневматическое давление на прочность должно быть выдержано в течение 5 мин, после чего его снижают до рабочего, при котором производят тщательный осмотр сварных швов (испытание на герметичность).

Время проведения испытания на герметичность должно определяться продолжительностью осмотра трубопроводов, испытания признаются удовлетворительными, если не обнаружено пропусков в разъёмных и неразъёмных соединениях и падения давления по манометру с учетом изменения температуры в период испытания.

Защита трубопроводов

Технологические трубопроводы и арматура окрашиваются опознавательной краской по ГОСТ 14202-69, обеспечиваются предупреждающими знаками и надписями. На трубопроводы наносятся стрелки, указывающие направление движения транспортируемой среды.

При производстве работ необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Нормативный срок службы стальных трубопроводов и арматуры составляет 15 и 20 лет соответственно.

2.4 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

В настоящем рабочем проекте все технические решения по сооружениям, конструкциям, оборудованию и технологической части приняты и разработаны в полном соответствии с действующими нормами и правилами, включая правила пожаро- и взрывобезопасности

В настоящем рабочем проекте все технические решения по сооружениям, конструкциям, оборудованию и технологической части приняты и разработаны в полном соответствии с действующими нормами и правилами, включая правила пожаро- и взрывобезопасности.

2.4.1 Потребители электроэнергии и электрические нагрузки

В рабочем проекте предусмотрены проектные решения по электроснабжению проектируемых объектов при обустройстве добывающей скважины К-127 на месторождении Кариман. Способ добычи нефти – фонтанный с последующим переводом добычи механизированный с применением УЭЦН.

Основными потребителями электроэнергии являются электродвижка ЭЗ-1, электродвигатель насоса на устье скважины, освещение площадки скважины К-127.

В настоящем разделе отражены следующие технические решения по электроснабжению проектируемых объектов:

- Электроснабжение скважины с фонтанным способом добычи - установочная мощность 1,0 кВт, расчётная мощность электропривода задвижки 0,8 кВт;
- Электроснабжение скважины с механизированным способом добычи погружным центробежным насосом (УЭЦН) - установочная мощность 63,2 кВт, расчётная мощность 50,6 кВт;
- Установка площадки трансформаторной подстанции;
- Установка площадки трансформатора повышающего и СУ Электон-05 (для УЭЦН);
- Проектирование электрооборудования и кабелей на площадке скважин;
- Система наружного освещения;
- Система заземления и молниезащиты.

Установленная/расчетная мощность электроприемников на скважине К-127 при фонтанном способе добычи составляет – 1,0/0,8 кВт.

Установленная/расчетная мощность электроприемников на скважине К-127 при механизированном способе добычи УЭЦН составляет– 63,2/50,6 кВт.

Категория по надежности электроснабжения площадок – III.

2.4.2 Схема электроснабжения

Согласно Техническим условиям на электроснабжение и подключение к существующим сетям электроснабжения № 001 от 15.01.2026г., выданным заказчиком, в качестве основного источника электроснабжения проектируемых потребителей скважины К-127 принята точка подключения от существующей опоры №27/5 СВ-105/5, ВЛ-6кВ линии №1 Северный Кариман яч. №4 ПС-35/ 6кВ «Кариман».

Потребителями электроэнергии на площадке скважины являются электрозадвижка расчётной мощностью 0,8кВт для фонтанного способа добычи, высоковольтный погружной насос с электродвигателем расчётной мощностью 50,6кВт для УЭЦН, осветительные приборы наружного освещения.

Станция управления Электон-05, повышающий трансформатор мощностью 100кВА, напряжением 380В для насоса ЭЦН, оборудование для управления электродвигателя поставляется комплектом технологического оборудования. Повышающий трансформатор, станция управления устанавливаются на площадке под навесом.

Пространства у технологических установок на площадках скважин в соответствии с классификацией ПУЭ являются взрывоопасными зонами В-1г.

Использование силового оборудования и его размещение на территории площадок, а также решения по прокладке электрических сетей приняты в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок (ПУЭ), утвержденных приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230.

Возможна замена принятого рабочим проектом оборудования и материалов на эквивалентное, при условии соблюдения технических параметров и характеристик.

Управление электроприводом гидросиловой установки, глубинного электронасоса осуществляется станцией управления (СУ), который входит в комплект поставки технологического оборудования.

Для освещения площадки предусматривается мачта освещения со светильником и молниеотводом. В рабочем проекте применена мачта на базе железобетонной опоры СВ-105, прожектор предусмотрен взрывозащищенный, мощностью 200Вт.

В рабочем проекте предусматривается автоматизированное управление источниками света в светильниках наружного освещения с использованием фотореле и датчиков освещенности.

Осветительная электроустановка наружного освещения обеспечивает требуемое нормированное освещение, которое обеспечивает безопасное обслуживание технологического оборудования.

Конструкция мачт освещения с молниеприемниками показана на чертежах в графической части рабочего проекта.

Для защиты персонала от поражения электрическим током и опасных воздействий молний предусматривается защитное заземление и зануление. Молниеприемник высотой 5м устанавливается на мачте освещения.

В рабочем проекте предусматривается заземление и молниезащита на площадках подогревателей нефти Н-2, Н-3.

Молниезащита осуществляется с помощью отдельно стоящего молниеотвода МОГК-19.

2.4.3 Кабельные сети и электропроводки

Для распределения электроэнергии на площадках предусматривается прокладка силовых питающих и распределительных электросетей напряжением 0,4 кВ, а также цепей контроля и управления электроустановками.

Все проводники выбираются по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности.

Силовые кабели напряжением проверены на термическую устойчивость при коротких замыканиях. Для всех проводников выполнена проверка плотности тока нагрева и отклонения напряжения в нормальном и после аварийном режимах.

Для номинального режима напряжение на источнике питания не превышает 5% от номинального напряжения.

Все кабельные линии защищены от коротких замыканий установленными в распределительных устройствах токовыми осечками и максимальной токовой защитой.

Минимальное сечение жил силовых и осветительных электропроводок принимается 2,5 мм². Для цепей контроля и сигнализации сечение жил определяются конструктивными параметрами применяемых в этих сетях кабелей и проводов.

При фонтанном способе добычи кабель от КТПН 100/6/0,4кВ до задвижки и мачты освещения прокладывается в траншее.

При механизированном способе добычи УЭЦН кабель от КТПН 100/6/0,4кВ до станции управления прокладывается в траншее, а также от станции управления до трансформатора повышающего кабель прокладывается в металлорукаве. Кабель от повышающего трансформатора ЭЦН до соединительной коробки (ШСВГ) устья скважины прокладывается по мобильной эстакаде, защищенной от механического повреждения. Мобильная эстакада представляет собой металлическую трубу на ножках высотой 300мм

Для подземной прокладки приняты бронированные кабели, имеющие защитную оболочку от механических повреждений и наружную защитную оболочку, предохраняющую от коррозии.

Расстояние по вертикали от кабельных трасс до технологических трубопроводов в соответствии с ПУЭ РК должно быть не менее 300мм. Расстояние по горизонтали между незащищенными кабелями и газопроводами должно быть не менее 1м. Параллельная прокладка силовых и контрольных кабелей над и под технологическими трубопроводами не допускается.

Для номинального режима напряжение не превышает 5% от номинального значения. Падение напряжения для электродвигателей при их запуске не должно превышать 15% от номинального.

При подходе к оборудованию на открытых участках кабели должны быть защищены стальной водогазопроводной трубой.

2.4.4 Защитные мероприятия

Рабочим проектом предусматривается выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме, предусмотренном ПУЭ и другими действующими нормативными документами, указанными в настоящей пояснительной записке.

Пожарная безопасность электрооборудования обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания (к.з.), надежным заземлением и занулением.

К общим мероприятиям по технике безопасности относится применение предупреждающих, запрещающих и указывающих плакатов и надписей, защитных приспособлений и инвентаря, маркировка и соответствующая окраска шин и электрооборудования.

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление (зануление).

Заземляющее устройство выполняется из горизонтальных стальных заземлителей (полоса 40х4мм), прокладываемых в траншее на глубине 0.5м, и вертикальных стальных электродов (сталь круглая диаметром 16мм).

Соединение частей заземления следует выполнять сваркой внахлестку; для защиты от коррозии сварные швы в земле следует покрыть битумным лаком, а на поверхности – краской, устойчивой к химическим воздействиям.

На площадках всех проектируемых объектов для питания электропотребителей принята четырехпроводная система напряжения ~380/220 В с глухозаземленной нейтралью. В качестве защитной меры электробезопасности для всех электроустановок, питающихся от этой сети, принимается защитное зануление - преднамеренное соединение корпусов электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, с глухозаземленной нейтралью питающих генераторов и трансформаторов, т.е. с нулевым проводом питающей сети.

Защитное зануление обеспечивает автоматическое отключение поврежденной фазы аппаратом защиты в начале аварийного участка.

Кроме того, для надежности выполняются дополнительные заземления нейтралей (нулевых проводов) присоединением их к искусственным заземляющим устройствам возле оборудования на территории площадок.

Занулению подлежат металлические корпуса всех электрических машин, аппаратов и светильников, вторичные обмотки измерительных трансформаторов, металлические корпуса и каркасы распределительных щитов, шкафов управления, кабельные конструкции, металлические оболочки и брони силовых и контрольных кабелей, стальные трубы электропроводки и другие металлические конструкции, связанные с установкой электрооборудования.

Для заземления используются предназначенные проложенные проводники электропроводки и заземляющие устройства.

Сопротивление заземляющего устройства источников электропитания в сетях с глухозаземленной нейтралью не должно превышать 4-х Ом, заземляющих устройств повторного заземления нейтралей на вводе в отдельные электроустановки – не более 10 Ом в любое время года. При измеренном сопротивлении выше нормируемого, увеличивается количество электродов, привязка которых выполняется по месту.

В соответствии с требованиями СП РК 2.04-103-2013, все технологические и вспомогательные установки со взрывоопасными зонами класса В-Іг оборудуются молниезащитой по II категории.

Выполненное по нормам электробезопасности защитное заземление всех технологических установок и технологических трубопроводов обеспечивает также их защиту от вторичных проявлений молнии и защиту от статического электричества.

На всех протяженных металлических конструкциях и между параллельно проложенными металлическими трубопроводами при их сближениях на расстояние менее 10 см устраиваются металлические перемычки.

Защита от заноса высокого потенциала по внешним наземным или надземным коммуникациям осуществляется присоединением их к заземлителю защиты от прямых ударов молнии.

Защита от прямых ударов молнии наружных установок выполнена молниеприемниками установленными на мачтах освещения и соединенных с заземляющими устройствами.

Электромонтажные работы и монтаж заземляющих устройств молниезащиты и магистралей заземления выполнить согласно требованиям ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2023 "Электротехнические устройства", СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений».

2.5. АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Целью разработки и внедрения автоматизированной системы управления технологическими процессами является обеспечение безаварийной эксплуатации технологического оборудования с минимальными теплоэнергетическими затратами, снижение затрат на ремонт оборудования за счет оперативного технологического останова при выявлении неисправностей.

2.5.1 Объекты автоматизации

В настоящем рабочем проекте предусматривается обустройство добывающей скважины К-127 на месторождении Кариман.

2.5.2 Основные проектные решения

Способ добычи нефти - фонтанный с перспективой перевода на механизированный способ с применением ЭЦН.

Рабочим проектом предусмотрены технические решения по останову технологического оборудования или отсечки клапана на выкидной линии устья скважины К-127 при помощи электроконтактного манометра.

Объем автоматизации добывающих скважин с фонтанным способом добычи включает в себя следующее:

- Измерение и контроль параметров скважины;
- Контроль давления и температуры жидкости в выкидной линии по месту;
- Измерение и сигнализация давления в выкидной линии скважины для закрытия электроприводной задвижки.

Для проектируемой скважины предусматривается использование следующего приборного парка:

- Измерение давления по месту осуществляется при помощи манометра с трубкой Бурдона типа 232.50, присоединяемых к процессу через разделительную диафрагму и трехходовой вентиль.
- Измерение температуры осуществляется прибором типа 55, присоединяемых к процессу через защитную гильзу серии TW;
- Управление и сигнализация давления выполняется электроконтактным манометром ЭКМ.

Сигнал от ЭКМ подключается к блоку управления привода электрозадвижки ЭЗ-1. При достижении предельных низкого или высокого давления в выкидной линии контакты ЭКМ размыкаются, что является сигналом закрытия задвижки ЭЗ-1.

Объем автоматизации добывающих скважин с применением механизированного способа добычи с УЭЦН включает в себя следующее:

- Измерение и контроль параметров скважины и УЭЦН;
- Контроль давления и температуры жидкости в выкидной линии по месту;
- Сигнализацию и отключение электродвигателя насоса при достижении предельных значений давления в выкидной линии;
- Измерение и контроль трубного и затрубного давления в факельной арматуре по месту и дистанционно;
- Передача данных о состоянии насосного оборудования и текущих значений трубного и затрубного давления в диспетчерскую месторождения.

Станция управления (СУ) УЭЦН поставляется в блочно-комплектном исполнении, в состав которой входит контроллерное оборудование, приборы и средства измерения параметров скважины, контроля и управления электродвигателем УЭЦН.

Сигнал от электроконтактного манометра (ЭКМ) подключается к станции управления УЭЦН. При достижении предельных низкого или высокого давления в выкидной линии, контакты ЭКМ размыкаются, что является сигналом отключения электропривода насоса.

2.5.3 Размещение приборов и монтаж кабелей КИПиА

Контрольно-измерительные приборы расположены вне помещений и способны функционировать в промышленной, влажной и коррозионно-активной атмосфере в интервале температур от -40°C до +50°C. Степень защиты оборудования от попадания влаги и пыли для оборудования наружного монтажа принимается IP65 по ГОСТ 14254-2015.

Для электрооборудования, устанавливаемого во взрывоопасных зонах, принят соответствующий уровень взрывозащиты – в зависимости от класса взрывоопасной зоны и вид взрывозащиты – в зависимости от категории и группы взрывоопасной смеси, для которого это оборудование предназначено.

Все электронные контрольно-измерительные приборы защищены от электромагнитных и высокочастотных помех.

Приборы и средства КИПиА размещаются непосредственно на технологических трубопроводах и оборудовании. Все приборы и средства КИПиА монтируются согласно инструкции по монтажу каждого прибора с учетом удобства обслуживания. Монтажные материалы (закладные конструкции, бобышки и др.) соответствуют давлению технологического процесса и совместимы с технологическими средами.

Предусматривается использование экранированных кабелей для защиты от электромагнитных и радиочастотных помех.

Ввод кабелей в кожуи КИП и в датчики предусматривается через сертифицированные уплотнительные кабельные вводы.

Прокладка кабелей по территории площадки скважины К-127 осуществляется по площадке в защитной трубе и в лотке.

2.5.4 Электропитание и заземление

Подача электропитания в систему автоматизации удовлетворяют требования РК по резервным возможностям.

Решения по электроснабжению проектируемых объектов представлены в разделе «Электротехнические решения».

Проектными решениями предусмотрено защитное заземление, которое является основным средством защиты персонала от поражения электрическим током в соответствии с требованиями ПУЭ РК, ГОСТ 12.1.030-81, РМ4-224-89.

Заземление шкафов с оборудованием КИПиА выполнить от контура 4 Ом, предусмотренного электротехнической частью проекта.

2.6 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Бетон для бетонных и ж/бетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе ввиду сульфатной агрессии грунтов по отношению к бетонам нормальной плотности.

Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за два раза.

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

Под фундаментами предусмотрена битумо-щебеночная подготовка толщиной 50мм.

Обратная засыпка пазух фундаментов здания производится местным непросадочным грунтом оптимальной влажности, уплотненного слоями не более 200мм с проливкой водой.

Антикоррозионную защиту металлических конструкций следует производить в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013. Поверхности стальных конструкций должны быть очищены от окалины и ржавчины, покрыты грунтовкой ГФ-021 и окрашены огнезащитной краской для металла КЕДР-АС либо аналогичной краской. Крепежные изделия должны иметь антикоррозионное гальваническое покрытие Ц.12 хр. Требуемая сухая толщина покрытия 2,5-3мм, что соответствует требованиям протоколов огневых испытаний. Нанесение выполняется послойно с межслойной сушкой.

2.7 БЫТОВОЕ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

На территории месторождения расположены офисные, жилые и бытовые помещения, столовая, предусмотрен медицинский пункт для оказания первой медицинской помощи.

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

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Раздел «Охрана атмосферного воздуха» выполнен на основе исходных данных рабочего проекта и сметно-экономических расчетов, проведенных в рамках проекта «Расширение системы сбора на ГУ Кариман. Строительство нефтяного коллектора от ЗУ Северный Кариман до ГУ Кариман».

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

Загрязнение атмосферного воздуха вредными веществами происходит как при строительстве, так и при эксплуатации запроектированного объекта.

3.1 Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при строительных работах

Загрязнение атмосферного воздуха вредными веществами происходит *при строительстве и эксплуатации запроектированного строительного объекта.*

В период строительства проектируемых объектов воздействие на атмосферный воздух будет осуществляться при проведении следующих видов работ:

- работы котла битумного, компрессора, дизельного агрегата для сварки, наполнительно-опрессовочного агрегата и передвижной дизельной станции;
- земляные работы (разработка, планировка и т.д.);
- строительные-монтажные работы (битумные, сварочные, резка металла, грунтовочные, шлифовальные, покрасочные работы, медницкие и т.д.).

Загрязнение атмосферы вредными веществами при строительстве объекта предполагается в результате выделения:

- пыль неорганическая (2909) – работа автопогрузчика, автосамосвала, бульдозера, экскаватора, трактора, дорожного катка, автогрейдера;
- углеводороды предельные C12-C19, керосин – при битумных работах;
- оксидов железа, марганца, диоксида азота, фтористые газообразные, фториды - при сварочных и газосварочных работах;
- ксилол, уайт-спирит, ацетона, бутилацетата, толуола - при грунтовочных и покрасочных работах;
- взвешенные вещества, пыль абразивная – при шлифовальных работах;
- токсичных выхлопных газов при работе задействованного автотранспорта, строительных машин и механизмов на бензине и дизельном топливе.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительные-монтажных работах несут кратковременный характер.

2026 год (1 Этап)

Организованные источники:

- Источник № 0001 – Котел битумный;
- Источник № 0002 - Компрессор передвижной;
- Источник № 0003 – Агрегат сварочный дизельный;
- Источник № 0004 – Агрегат для сварки полиэтиленовых труб;
- Источник № 0005 - Дизельная электростанция (4кВт).

Неорганизованные источники:

- Источник № 6001. Пыление при работе погрузчика;
- Источник № 6002. Пыление при транспортировке сыпучих материалов;
- Источник № 6003. Пыление при разгрузке сыпучих материалов;
- Источник № 6004. Пыление при работе трактора;
- Источник № 6005. Пыление при работе бульдозера;
- Источник № 6006. Пыление при работе экскаватора;
- Источник № 6007. Пыление при работе дорожного катка;
- Источник № 6008. Пыление при работе автогрейдера;
- Источник № 6009. Пыление при работе буровой машины;
- Источник № 6010. Шлифовальная машина;
- Источник № 6011. Битумные работы;
- Источник № 6012. Сварочные работы;

- Источник № 6013. Газорезка металла;
- Источник № 6014. Грунтовочные и покрасочные работы.

Передвижные источники:

Источник №6015 - работа двигателей при доставке сыпучих материалов и блочных изделий, работающих на дизельном топливе и бензине – 26 ед. (время работы- 889,1 часа).

На период строительства **2026 года** выявлено всего 19 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из них: организованный - 5 и неорганизованных - 14.

Объем выбросов загрязняющих веществ в период строительства **на 2026 год** составит – **19,082850** г/с или **1,557301** т/период.

Необходимое количество ГСМ (2026 год): дизельного топлива – 12,83 т, бензина – 3,86 т.

Передвижные источники:

Источник №6015 - работа двигателей при доставке сыпучих материалов и блочных изделий, работающих на дизельном топливе и бензине – 25 ед. (время работы- 1429,9 часа).

2027 год (2 Этап)

Организованные источники:

- Источник № 0001 – Котел битумный;
- Источник № 0002 - Компрессор передвижной;
- Источник № 0003 – Агрегат сварочный дизельный;
- Источник № 0004 – Агрегат для сварки полиэтиленовых труб;
- Источник № 0005 - Дизельная электростанция (4кВт).

Неорганизованные источники:

- Источник № 6001. Пыление при работе погрузчика;
- Источник № 6002. Пыление при транспортировке сыпучих материалов;
- Источник № 6003. Пыление при разгрузке сыпучих материалов;
- Источник № 6004. Пыление при работе трактора;
- Источник № 6005. Пыление при работе бульдозера;
- Источник № 6006. Пыление при работе экскаватора;
- Источник № 6007. Пыление при работе дорожного катка;
- Источник № 6008. Пыление при работе автогрейдера;
- Источник № 6009. Пыление при работе бурильной машины;
- Источник № 6010. Шлифовальная машина;
- Источник № 6011. Битумные работы;
- Источник № 6012. Сварочные работы;
- Источник № 6013. Газорезка металла;
- Источник № 6014. Грунтовочные и покрасочные работы.

Передвижные источники:

Источник №6009 - работа двигателей при доставке сыпучих материалов и блочных изделий, работающих на дизельном топливе и бензине – 25 ед. (время работы- 1072,4 часа).

На период строительства **2027 года** выявлено всего 19 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из них: организованных – 5 и неорганизованных - 14.

Объем выбросов загрязняющих веществ в период строительства **2027 года** составит – **18,997898** г/с или **1,150127** т/период.

Необходимое количество ГСМ (2027 год): дизельного топлива – 9,72 т, бензина – 2,9 т.

Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выброс которых в атмосферу вероятен при СМР на представлен в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1 Перечень загрязняющих веществ от стационарных источников выбросов при строительстве на 2026 год (1 этап)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	-	0,04	-	3	0,022895	0,007298
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,01	0,001	-	2	0,000586	0,000155
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04	-	2	0,498457	0,351546
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06	-	3	0,078129	0,055873
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05	-	3	0,040871	0,029986
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05	-	3	0,072566	0,045199
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3	-	4	0,440262	0,304938
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005	-	2	0,000049	0,000009
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0,2	0,03	-	2	0,00000003	0,000000006
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2	-	-	3	8,982000	0,352386
0621	Метилбензол (349)	0,6	-	-	3	4,464000	0,009705
0703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	-	1	0,000001	0,0000005
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1	-	-	4	0,864000	0,001878
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35	-	-	4	1,872000	0,004070
1325	Формальдегид	0,035	0,003	-	2	0,008677	0,005995
2732	Керосин (654*)	-	-	1,2	-	0,022043	0,002127
2752	Уайт-спирит (1294*)	-	-	1	-	0,810000	0,030806
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С)	1	-	-	4	0,342352	0,155729
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,3	0,1	-	3	0,000014	0,000011
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (495*)	0,5	0,15	-	3	0,553948	0,199260

2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15	-	3	0,006000	0,000199
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	-	-	0,004	-	0,004000	0,000132
	В С Е Г О:					19,082850	1,557301

По проведенным расчетам видно, что основную массу ЗВ при строительстве составляют выбросы:

- Азота диоксид – 22,57 %.
- Оксид углерода – 19,58 %;
- Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (2909) – 12,8 %.

Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выброс которых в атмосферу вероятен при СМР за **2027 год** представлен в таблице 3.1.2.

Таблица 3.1.2 Перечень загрязняющих веществ от стационарных источников выбросов при строительстве на 2027 год (2 этап)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	-	0,04	-	3	0,022895	0,005473
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,01	0,001	-	2	0,000586	0,000116
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04	-	2	0,498456	0,215316
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06	-	3	0,078129	0,034049
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05	-	3	0,040871	0,018273
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05	-	3	0,072565	0,027575
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3	-	4	0,440262	0,186543
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005	-	2	0,000049	0,000007
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0,2	0,03	-	2	0,00000003	0,000000005
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2	-	-	3	8,982000	0,352386
0621	Метилбензол (349)	0,6	-	-	3	4,464000	0,009705
0703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	-	1	0,000001	0,0000003

1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1	-	-	4	0,864000	0,001878
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35	-	-	4	1,872000	0,004070
1325	Формальдегид	0,035	0,003	-	2	0,008677	0,003653
2732	Керосин (654*)	-	-	1,2	-	0,008269	0,000798
2752	Уайт-спирит (1294*)	-	-	1	-	0,810000	0,030806
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	1	-	-	4	0,271176	0,093524
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,3	0,1	-	3	0,000014	0,000008
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (495*)	0,5	0,15	-	3	0,553948	0,165725
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15	-	3	0,006000	0,000132
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	-	-	0,004	-	0,004000	0,000088
	В С Е Г О:					18,997898	1,150127

По проведенным расчетам видно, что основную массу ЗВ при строительстве составляют выбросы:

- Азота диоксид – 18,68 %.
- Оксид углерода – 16,18 %;
- Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (2909) – 14,37 %.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу *от передвижных источников (автотранспорт и спецтехника, работающие на дизтопливе и на бензине)* определены по предполагаемому расходу топлива при их перемещениях и составят за весь период проведения работ в 2026 году - **5,119502** т/период, в 2027 году - **3,85646** т/период.

Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выделяемых от передвижных источников за 2026 год представлены в таблице 3.1.3, за 2027 год – в таблице 3.1.4.

Таблица 3.1.3. Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выделяемых от передвижных источников на 2026 год (1 этап)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м³	ПДКс.с., мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/пер.
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04	-	2	0,172348	0,282777
0328	Углерод (Сажа)	0,15	0,05	-	3	0,051135	0,201036
0330	Сера диоксид	0,5	0,05	-	3	0,070382	0,264236
0337	Углерод оксид	5	3	-	4	2,110101	3,600378
0703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	-	1	0,000002	0,000005
2704	Бензин	5	1,5	-	4	0,351684	0,386305
2732	Керосин	-	-	1,2	4	0,095022	0,384765
	Всего:					2,850673	5,119502

Таблица 3.1.4. Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выделяемых от передвижных источников (2027 год) (2 этап)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м³	ПДКс.с., мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/пер.
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04	-	2	0,172663	0,213042
0328	Углерод (Сажа)	0,15	0,05	-	3	0,051624	0,152264
0330	Сера диоксид	0,5	0,05	-	3	0,071014	0,200096
0337	Углерод оксид	5	3	-	4	2,110101	2,709876
0703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	-	1	0,000002	0,000004
2704	Бензин	5	1,5	-	4	0,351684	0,289728
2732	Керосин	-	-	1,2	4	0,095970	0,291451
Всего:						2,853057	3,856460

Источники выбросов ЗВ источники выбросов ЗВ при эксплуатации

В период эксплуатации проектируемого объекта основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться: устьевой подогреватель нефти Н-1 (тип УН-0,2м³), а также запорно-регулирующие арматуры и фланцевые соединения проектируемых сооружений (площадок устьевых подогревателей нефти, выкидных линий, технологических трубопроводов и др).

Процесс эксплуатации проектируемых объектов месторождения будет сопровождаться выбросами в атмосферу паров углеводородов.

Источниками загрязнения атмосферы при эксплуатации проектируемых объектов являются:

Организованные источники:

- источник №0101 – Путьевой подогреватель нефти Н-1 (тип УН-0,2м³).

Неорганизованные источники:

- источник №6101 – ЗРА и ФС Площадка устьевого подогревателя нефти Н-1;
- источник №6102– ЗРА и ФС Площадки устьевых подогревателей нефти Н-2 и Н-3 (2 ед.);
- источник №6103– ЗРА и ФС Выкидные линии -3 ед.;
- источник №6104– ЗРА и ФС Технологические трубопроводы;

На период эксплуатации выявлено всего **5 источников выбросов** загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из них **организованные - 1, неорганизованных источника – 4.**

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации составит – **0,181598 г/с или 5,726851 т/год.**

Перечень загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах в атмосферу при эксплуатации, представлены в таблице 3.1.5.

Таблица 3.1.5 Перечень и количество загрязняющих веществ на период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м³	ПДКс.с., мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Класс опасности	Выбросы, г/сек	Выбросы, т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04	-	2	0,081718	2,577069
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06	-	3	0,013279	0,418774
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3	-	4	0,041667	1,314000
410	Метан (727*)	-	-	50	-	0,041667	1,314000
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	-	-	50	-	0,002369	0,074702
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	-	-	30	-	0,000875	0,027606
0602	Бензол	0,3	0,1		2	0,000011	0,000361
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,2	-	-	3	0,000004	0,000113

0621	Метилбензол (349)	0,6	-	-	3	0,000008	0,000227
	В С Е Г О :					0,181598	5,726851

3.2 Аварийные выбросы

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

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

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

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

Проектными решениями обеспечивается рациональное использование природных ресурсов и исключается возможность необратимых техногенных изменений природной среды, в том числе и в случае возможных аварийных выбросов вредных веществ.

Незапланированные выбросы возможны только в случае возникновения внештатной ситуации, при которой возникает необходимость останова или ремонта оборудования и трубопроводов.

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

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

Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую среду.

Детальные мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий аварийных ситуаций должны быть отражены в инструкциях, согласованные соответствующими государственными органами.

При проектировании и прокладке трубопроводов будут учтены все требования, предъявляемые СНиПами и другими документами к запроектированным трубопроводам: метод прокладки, конструктивные требования, способы пересечения линейных объектов и коммуникаций, организация охранной полосы и другие, что позволит снизить вероятность возникновения аварийных ситуаций.

Предусмотренные проектом конструкции и сооружения обеспечат принятие надлежащих и срочных мер в случае возникновения аварийных ситуаций. При проектировании и эксплуатации сооружений будут приняты во внимание вредные воздействия от газов, будут учитываться международные постановления и инструкции РК, предприняты всевозможные меры для недопущения, предотвращения аварийных ситуаций и минимизации ущерба при произошедших авариях, что будет достигаться соответствующими технологическими решениями, выделением необходимых средств на проведение плановых и внеплановых мероприятий по предотвращению и ликвидации последствий аварийных ситуаций.

3.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реализации проектных решений

Для количественной и качественной оценки выбросов загрязняющих веществ по каждому источнику проведены их расчеты, согласно действующим нормативным документам.

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.;
- «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» (Приложение №8 к приказу МОСИБР РК от 12.06.2014 г. №221-ө);
- РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дилельных установок»;
- РНД 211.2.02.05-2004 «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов», Астана, 2004г.;
- РНД 211.2.02.03-2004 «Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выделений)», Астана, 2004г.;
- РНД 211.2.02.06-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)"
- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производ-ствами» (Алматы, 1996 г., утвержден приказом Министра ООС от 24.02.2004г.).
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий» от Приложение 3 от 18.04.2008 года №100-п.

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 максимальные разовые выбросы газо-воздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительных работ представлен в Приложение 1.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительных работах представлены соответственно в таблицах 3.3.1-3.3.2.

Расчеты выбросов вредных загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации произведены согласно:

- «Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования» РД 39.142-00.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации представлены соответственно в таблице 3.3.3.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в **период эксплуатации** представлен в Приложении 2.

Таблица 3.3.1 Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве на 2026 год (1 этап)

Производство	Цех	Источники выделения ЗВ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	№ источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника			Координаты на карте-схеме				Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы ЗВ		Год достижения НДВ														
		Наименование	кол-во источников						скорость, м/сек	объем, м³/с	тем-ра, t °C	X₁	Y₁	X₂	Y₂			г/с	т/год															
1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22														
001	Строительные-монтажные работы	Котел битумный	1	7,3	труба	0001	2,5	0,2	1,1	0,07854	200					0301	Азота (IV) диоксид	0,004159	0,000109	2026														
																0304	Азот (II) оксид	0,000676	0,000018	2026														
																0328	Углерод (сажа)	0,000380	0,000010	2026														
																0330	Сера диоксид	0,008938	0,000235	2026														
																0337	Углерод оксид	0,002112	0,000556	2026														
																2754	Углеводороды предельные C12-19	0,101047	0,002659	2026														
	Строительные-монтажные работы	Компрессор передвижной дизельный	2	284,0	труба	0002	4	0,2	21,47	0,169	150					0301	Азота (IV) диоксид	0,274667	0,185072	2026														
																0304	Азот (II) оксид	0,044633	0,030074	2026														
																0328	Углерод (сажа)	0,023333	0,016140	2026														
																0330	Сера диоксид	0,036667	0,024210	2026														
																0337	Углерод оксид	0,240000	0,161400	2026														
																0703	Бенз/а/пирен	0,0000004	0,0000003	2026														
	Строительные-монтажные работы	Агрегат сварочный дизельный	1	118,0	труба	0003	2	0,1	10,59	0,166	150					1325	Формальдегид	0,005000	0,003228	2026														
																2754	Углеводороды предельные C12-19	0,120000	0,080700	2026														
																0301	Азота (IV) диоксид	0,100940	0,068112	2026														
																0304	Азот (II) оксид	0,016403	0,011068	2026														
																0328	Углерод (сажа)	0,008575	0,005940	2026														
																0330	Сера диоксид	0,013475	0,008910	2026														
	Строительные-монтажные работы	Агрегат для сварки полиэтиленовых труб	1	118,0	труба	0004	2	0,1	10,588	0,166	150					0337	Углерод оксид	0,088200	0,059400	2026														
																0703	Бенз/а/пирен	0,0000002	0,0000001	2026														
																1325	Формальдегид	0,001838	0,001188	2026														
																2754	Углеводороды предельные C12-19	0,044100	0,029700	2026														
																0301	Азота (IV) диоксид	0,100940	0,068112	2026														
																0304	Азот (II) оксид	0,016403	0,011068	2026														
	Строительные-монтажные работы	Передвижная электростанция с дизельным генератором	1	325,00	труба	0005	2,5	0,15	1,76	0,03	90					0328	Углерод (сажа)	0,000008	0,001956	2026														
																0330	Сера диоксид	0,000012	0,002934	2026														
																0337	Углерод оксид	0,008000	0,019559	2026														
																0703	Бенз/а/пирен	0,0000000001	0,00000004	2026														
																1325	Формальдегид	0,000002	0,000391	2026														
																2754	Углеводороды предельные C12-19	0,000040	0,009779	2026														

CMP	Погрузчик	1	183	неорганиз.источник	6001	2	площ.	-	-	30					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,096710	0,063600	2026
CMP	Транспортировка щебня, ПГС, грунта	1	59	неорганиз.источник	6002	2	площ.	-	-	30					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,001540	0,000325	2026
CMP	Разгрузка щебня, ПГС, грунта	1	162	неорганиз.источник	6003	2	площ.	-	-	30					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,049000	0,056176	2026
CMP	Трактор	1	95	неорганиз.источник	6004	2	площ.	-	-	30					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,000403	0,008944	2026
CMP	Бульдозер	1	287	неорганиз.источник	6005	2	площ.	-	-	30					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,013123	0,013566	2026
CMP	Экскаватор	1	176	неорганиз.источник	6006	2	площ.	-	-	30					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,021452	0,013566	2026
CMP	Дорожный каток	4	260	неорганиз.источник	6007	2	площ.	-	-	30					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,000220	0,000205	2026
CMP	Автогрейдер	1	99	неорганиз.источник	6008	2	площ.	-	-	30					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,038167	0,013566	2026
CMP	Бурильная машина	2	24	неорганиз.источник	6009	2	площ.	-	-	30					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,333333	0,029312	2026
CMP	Шлифовальные работы	1	9,2	неорганиз.источник	6010	2	площ.	-	-	30					2902	Взвешенные вещества	0,006000	0,000199	2026
															2930	Пыль абразивная	0,004000	0,000132	2026
CMP	Битумные работы	1	27	неорганиз.выбросы	6011	2	площ.	-	-	30					2754	Углеводороды предельные C12-19	0,033064	0,003191	2026
															2732	Керосин	0,022043	0,002127	2026
CMP	Сварочные работы	1	51	неорганиз.источник	6012	2	площ.	-	-	30					0123	Железо (II, III) оксиды	0,002645	0,000489	2026
															0143	Марганец и его соединения	0,000281	0,000052	2026
															2908	Пыль неорганическая 20-70 % SiO2	0,000014	0,000011	2026
															0344	Фториды	0,00000003	0,000000006	2026
															0342	Фтористые газообразные соединения	0,000049	0,000009	2026
Строитель но-монтажные работы	Газовая сварка стали использованием ацетилена и пропан-бутановой смеси	1	428	неорганиз.источник	6013	2	площ.	-	-	30					123	Железо (II, III) оксиды	0,020250	0,006809	2026
															143	Марганец и его соединения	0,000306	0,000103	2026
															301	Азота (IV) диоксид	0,017660	0,007713	2026
															337	Углерод оксид	0,013750	0,004623	2026
Строитель но-монтажные работы	Грунтовочные и покрасочные работы	1	288	неорганиз.источник	6014	2	площ.	-	-	30					0616	Ксилол	8,982000	0,352386	2026
															2752	Уайт-спирит	0,810000	0,030806	2026
															1401	Ацетон	1,872000	0,004070	2026
															1210	Бутилацетат	0,864000	0,001878	2026
															0621	Толуол	4,464000	0,009705	2026
Строитель но-монтажные работы	Автотранспорт и спецтехника, работающие на дизтопливе и бензине	26	4290	неорганиз.источник	6015	2	площ.	-	-	30					0337	Углерод оксид	2,110101	3,600378	2026
															0301	Азота (IV) диоксид	0,172348	0,282777	2026
															2732	углеводороды (керосин)	0,095022	0,384765	2026
															2704	Бензин нефтяной	0,351684	0,386305	2026
															0328	Углерод (сажа)	0,051135	0,201036	2026
															0703	Бенз(а)пирен	0,000002	0,000005	2026
															0330	Сера диоксид	0,070382	0,264236	2026

Производ- ство		Источники выделения ЗВ		Число	Наименование	№ ист-ка	Высота	Диаметр	араметры газовойвоздушной смеси			Координаты на				Код	Наименование	Выбросы ЗВ		Год достиже- ния НДВ	
	Цех	Наименование	кол-во источ- ников	часов работы в год	источника выброса вредных веществ	выброса на карте схеме	источника выброса, м	устья трубы, м	на выходе из источника			карте-схеме,				ЗВ		вещества	г/с		т/год
									скорость, м/сек	объем, м³/с	тем-ра, t °С	X₁	Y₁	X₂	Y₂						
1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
001	Строительно-монтажные работы	Котел битумный	1	5,5	труба	0001	2,5	0,2	1,1	0,07854	200					0301	Азота (IV) диоксид	0,004158	0,000082	2027	
																0304	Азот (II) оксид	0,000676	0,000013	2027	
																0328	Углерод (сажа)	0,000380	0,000008	2027	
																0330	Сера диоксид	0,008936	0,000176	2027	
																0337	Углерод оксид	0,002112	0,000417	2027	
																2754	Углеводороды предельные C12-19	0,050533	0,000998	2027	
		Строительно-монтажные работы	Компрессор передвижной дизельный	2	142,0	труба	0002	4	0,2	21,47	0,169	150					0301	Азота (IV) диоксид	0,274667	0,092536	2027
																	0304	Азот (II) оксид	0,044633	0,015037	2027
																	0328	Углерод (сажа)	0,023333	0,008070	2027
																	0330	Сера диоксид	0,036667	0,012105	2027
																	0337	Углерод оксид	0,240000	0,080700	2027
																	0703	Бенз/а/пирен	0,0000004	0,0000001	2027
	Строительно-монтажные работы	Агрегат сварочный дизельный	1	88,5	труба	0003	2	0,1	10,59	0,166	150					1325	Формальдегид	0,005000	0,001614	2027	
																2754	Углеводороды предельные C12-19	0,120000	0,040350	2027	
																0301	Азота (IV) диоксид	0,100940	0,051084	2027	
																0304	Азот (II) оксид	0,016403	0,008301	2027	
																0328	Углерод (сажа)	0,008575	0,004455	2027	
																0330	Сера диоксид	0,013475	0,006683	2027	
	Строительно-монтажные работы	Агрегат для сварки полиэтиленовых труб	1	88,5	труба	0004	2	0,1	10,588	0,166	150					0337	Углерод оксид	0,088200	0,044550	2027	
																0703	Бенз/а/пирен	0,0000002	0,0000001	2027	
																1325	Формальдегид	0,001838	0,000891	2027	
																2754	Углеводороды предельные C12-19	0,044100	0,022275	2027	
																0301	Азота (IV) диоксид	0,100940	0,051084	2027	
																0304	Азот (II) оксид	0,016403	0,008301	2027	
	Строительно-монтажные работы	Передвижная электростанция с дизельным генератором	1	213,68	труба	0005	2,5	0,15	1,76	0,03	90					0328	Углерод (сажа)	0,008575	0,004455	2027	
																0330	Сера диоксид	0,013475	0,006683	2027	
																0337	Углерод оксид	0,088200	0,044550	2027	
																0703	Бенз/а/пирен	0,0000002	0,00000008	2027	
																1325	Формальдегид	0,001838	0,000891	2027	
																2754	Углеводороды предельные C12-19	0,044100	0,022275	2027	
																	0301	Азота (IV) диоксид	0,000092	0,014745	2027
																	0304	Азот (II) оксид	0,000015	0,002396	2027
																	0328	Углерод (сажа)	0,000008	0,001286	2027
																	0330	Сера диоксид	0,000012	0,001929	2027
																	0337	Углерод оксид	0,008000	0,012859	2027
																	0703	Бенз/а/пирен	0,0000000001	0,00000002	2027
																1325	Формальдегид	0,000002	0,000257	2027	
																2754	Углеводороды предельные C12-19	0,000040	0,006429	2027	

	СМР	Погрузчик	1	137	неорганиз.источник	6001	2	площ.	-	-	30					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,096710	0,047700	2027
	СМР	Транспортировка щебня, ПГС, грунта	1	44	неорганиз.источник	6002	2	площ.	-	-	30					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,001540	0,000243	2027
	СМР	Разгрузка щебня, ПГС, грунта	1	122	неорганиз.источник	6003	2	площ.	-	-	30					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,049000	0,056176	2027
	СМР	Трактор	1	94	неорганиз.источник	6004	2	площ.	-	-	30					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,000403	0,008944	2027
	СМР	Бульдозер	1	215	неорганиз.источник	6005	2	площ.	-	-	30					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,013123	0,010175	2027
	СМР	Экскаватор	1	132	неорганиз.источник	6006	2	площ.	-	-	30					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,021452	0,010175	2027
	СМР	Дорожный каток	4	195	неорганиз.источник	6007	2	площ.	-	-	30					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,000220	0,000154	2027
	СМР	Автогрейдер	1	74	неорганиз.источник	6008	2	площ.	-	-	30					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,038167	0,010175	2027
	СМР	Бурильная машина	2	18	неорганиз.источник	6009	2	площ.	-	-	30					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,333333	0,021984	2027
	СМР	Шлифовальные работы	1	6,1	неорганиз.источник	6010	2	площ.	-	-	30					2902	Взвешенные вещества	0,006000	0,000132	2027
																2930	Пыль абразивная	0,004000	0,000088	2027
	СМР	Битумные работы	1	27	неорганиз.выбросы	6011	2	площ.	-	-	30					2754	Углеводороды предельные C12-19	0,012403	0,001197	2027
																2732	Керосин	0,008269	0,000798	2027
	СМР	Сварочные работы	1	39	неорганиз.источник	6012	2	площ.	-	-	30					0123	Железо (II, III) оксиды	0,002645	0,000367	2027
																0143	Марганец и его соединения	0,000281	0,000039	2027
																2908	Пыль неорганическая 20-70 % SiO2	0,000014	0,000008	2027
																0344	Фториды	0,00000003	0,000000005	2027
																0342	Фтористые газообразные соединения	0,000049	0,000007	2027
	Строительно-монтажные работы	Газовая сварка стали с использованием ацетилена и пропан-бутановой смеси	1	321	неорганиз.источник	6013	2	площ.	-	-	30					123	Железо (II, III) оксиды	0,020250	0,005107	2027
																143	Марганец и его соединения	0,000306	0,000077	2027
																301	Азота (IV) диоксид	0,017660	0,005785	2027
																337	Углерод оксид	0,013750	0,003467	2027
	Строительно-монтажные работы	Грунтовоочные и покрасочные работы	1	288	неорганиз.источник	6014	2	площ.	-	-	30					0616	Ксилол	8,982000	0,352386	2027
																2752	Уайт-спирит	0,810000	0,030806	2027
																1401	Ацетон	1,872000	0,004070	2027
																1210	Бутилацетат	0,864000	0,001878	2027
																0621	Толуол	4,464000	0,009705	2027
	Строительно-монтажные работы	Автотранспорт и спецтехника, работающие на дизтопливе и бензине	26	3	неорганиз.источник	6015	2	площ.	-	-	30					0337	Углерод оксид	2,110101	2,709876	2027
																0301	Азота (IV) диоксид	0,172663	0,213042	2027
																2732	углеводороды (керосин)	0,095970	0,291451	2027
																2704	Бензин нефтяной	0,351684	0,289728	2027
																0328	Углерод (сажа)	0,051624	0,152264	2027
																0703	Бенз(а)пирен	0,000002	0,000004	2027
																0330	Сера диоксид	0,071014	0,200096	2027

Таблица 3.3.3 Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации

Произ- водст во	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				Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества		Год достиже- ния НДВ
		Наименование	Колич- ество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2			г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
001		Установкой подогревателей нефти Н-1 (тип УН-0,2м3)	1	8760	Труба	0101	8,2	0,5	1,83	0,36	70						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,081718	2,577069	2027
																	0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,013279	0,418774	2027
																	0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,041667	1,314000	2027
																	0410 Метан	0,041667	1,314000	2027
001		ЗРА и ФС ЗРА и ФС Площадка установочного подогревателя нефти Н-1	1	8760	неорганизованный источник	6101	0,5	0	0	0	30						0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000197	0,006225	2027
																	0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000073	0,002301	2027
																	0602 Бензол	0,000001	0,000030	2027
																	0621 Метилбензол (349)	0,000001	0,000019	2027
001		ЗРА и ФС Площадки установочных подогревателей нефти Н-2 и Н-3	1	8760	неорганизованный источник	6102	0,5	0	0	0	30						0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,000003	0,000009	2027
																	0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000493	0,015563	2027
																	0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000182	0,005751	2027
																	0602 Бензол	0,000002	0,000075	2027
001		ЗРА и ФС -Выкидные линии - 3 ед.	1	8760	неорганизованный источник	6103	0,5	0	0	0	30						0621 Метилбензол (349)	0,000001	0,000047	2027
																	0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,000007	0,000024	2027
																	0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000592	0,018676	2027
																	0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000219	0,006902	2027
001		ЗРА и ФС Технологические трубопроводы	1	8760	неорганизованный источник	6104	0,5	0	0	0	30						0602 Бензол	0,000003	0,000090	2027
																	0621 Метилбензол (349)	0,000002	0,000057	2027
																	0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,000001	0,000028	2027
																	0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,001086	0,034239	2027
001			1	8760	неорганизованный источник	6104	0,5	0	0	0	30						0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000401	0,012653	2027
																	0602 Бензол	0,000005	0,000165	2027
																	0621 Метилбензол (349)	0,000003	0,000104	2027
																	0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,000002	0,000052	2027

3.4 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане, для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе проводится в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-п).

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

На период строительства расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проводить нецелесообразно:

- ввиду кратковременности периода строительных работ – 7 месяцев, в 2026 году – 4 мес., 2027 год – 3 мес.
- выбросы загрязняющих веществ в процессе строительно-монтажных работ носят залповый и кратковременный характер, и весь объем выбросов в процессе СМР происходит в разные временные отрезки,
- основными загрязняющими атмосферу веществами при строительных работах будут являться вещества, выделяемые при работе двигателей строительной техники и транспорта,
- санитарно-защитная зона на период строительных работ не устанавливается.

3.5 Санитарно-защитная зона

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, а для объектов I и II класса опасности - как до значений, установленных документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Санитарно-защитная зона устанавливается в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом Министра здравоохранения РК ДСМ-2 от 11 января 2022 г.

Размер санитарно-защитной зоны месторождения Кариман принят в соответствии с санитарно-эпидемиологическим заключением ГЭЭ № KZ32VCZ00541269 от 30.12.20 г. к «Проекту нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для объектов ТОО «Емир - Ойл» на 2020 год» - **1000 м**. Проектируемые сооружения являются одними из объектов месторождения, для которых установлена общая санитарно-защитная зона. Этот размер принимается за нормативную санитарно-защитную зону (СЗЗ).

Производственная деятельность ТОО «Емир Ойл» на месторождении Кариман согласно Приложению 2, раздел 1 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗПК относится к I категории.

В связи с кратковременностью работ СЗЗ на период строительных работ **не устанавливается**.

3.6 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу

Предельно-допустимый выброс (ПДВ) является нормативом, устанавливаемым для каждого конкретного источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест.

Расчётные значения выбросов загрязняющих веществ на период строительства можно признать предельно-допустимыми выбросами для данного объекта.

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

Предложения по нормативам НДС *при строительстве* проектируемых объектов приведены соответственно в таблицах 3.6.1-3.6.2.

Таблица 3.6.1 Нормативы допустимых выбросов (НДВ) при строительстве на 2026 год

Производство цех, участок	Номер источ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год до- стижения НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		НДВ		
Код и наименова- ние 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)								
Организованные источники								
Строительно-мон- тажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2026
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-мон- тажные работы	6012			0,002645	0,000489	0,002645	0,000489	2026
Строительно-мон- тажные работы	6013			0,020250	0,006809	0,020250	0,006809	2026
Итого				0,022895	0,007298	0,022895	0,007298	
Всего по загрязня- ющему веществу:				0,022895	0,007298	0,022895	0,007298	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)								
Организованные источники								
Строительно-мон- тажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2026
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-мон- тажные работы	6012			0,000281	0,000052	0,000281	0,000052	2026
Строительно-мон- тажные работы	6013			0,000306	0,000103	0,000306	0,000103	2026
Итого				0,000586	0,000155	0,000586	0,000155	
Всего по загрязня- ющему веществу:				0,000586	0,000155	0,000586	0,000155	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Строительно-мон- тажные работы	0001			0,004159	0,000109	0,004159	0,000109	2026

Строительно-монтажные работы	0002			0,274667	0,185072	0,274667	0,185072	2026
Строительно-монтажные работы	0003			0,100940	0,068112	0,100940	0,068112	2026
Строительно-монтажные работы	0004			0,100940	0,068112	0,100940	0,068112	2026
Строительно-монтажные работы	0005			0,000092	0,022427	0,000092	0,022427	2026
Итого				0,480797	0,343833	0,480797	0,343833	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6013			0,017660	0,007713	0,017660	0,007713	2026
Итого				0,017660	0,007713	0,017660	0,007713	
Всего по загрязняющему веществу:				0,498457	0,351546	0,498457	0,351546	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0001			0,000676	0,000018	0,000676	0,000018	2026
Строительно-монтажные работы	0002			0,044633	0,030074	0,044633	0,030074	2026
Строительно-монтажные работы	0003			0,016403	0,011068	0,016403	0,011068	2026
Строительно-монтажные работы	0004			0,016403	0,011068	0,016403	0,011068	2026
Строительно-монтажные работы	0005			0,000015	0,003644	0,000015	0,003644	2026
Итого				0,078129	0,055873	0,078129	0,055873	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2026
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Всего по загрязняющему веществу:				0,078129	0,055873	0,078129	0,055873	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0001			0,000380	0,000010	0,000380	0,000010	2026
Строительно-монтажные работы	0002			0,023333	0,016140	0,023333	0,016140	2026
Строительно-монтажные работы	0003			0,008575	0,005940	0,008575	0,005940	2026
Строительно-монтажные работы	0004			0,008575	0,005940	0,008575	0,005940	2026

Строительно-монтажные работы	0005			0,000008	0,001956	0,000008	0,001956	2026
Итого				0,040871	0,029986	0,040871	0,029986	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2026
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Всего по загрязняющему веществу:				0,040871	0,029986	0,040871	0,029986	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0001			0,008938	0,000235	0,008938	0,000235	2026
Строительно-монтажные работы	0002			0,036667	0,024210	0,036667	0,024210	2026
Строительно-монтажные работы	0003			0,013475	0,008910	0,013475	0,008910	2026
Строительно-монтажные работы	0004			0,013475	0,008910	0,013475	0,008910	2026
Строительно-монтажные работы	0005			0,000012	0,002934	0,000012	0,002934	2026
Итого				0,072566	0,045199	0,072566	0,045199	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2026
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Всего по загрязняющему веществу:				0,072566	0,045199	0,072566	0,045199	
(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0001			0,002112	0,000556	0,002112	0,000556	2026
Строительно-монтажные работы	0002			0,240000	0,161400	0,240000	0,161400	2026
Строительно-монтажные работы	0003			0,088200	0,059400	0,088200	0,059400	2026
Строительно-монтажные работы	0004			0,088200	0,059400	0,088200	0,059400	2026
Строительно-монтажные работы	0005			0,008000	0,019559	0,008000	0,019559	2026
Итого				0,426512	0,300314	0,426512	0,300314	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6013			0,013750	0,004623	0,013750	0,004623	2026
Итого				0,013750	0,004623	0,013750	0,004623	
Всего по загрязняющему веществу:				0,440262	0,304938	0,440262	0,304938	

(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2026
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6012			0,000049	0,000009	0,000049	0,000009	2026
Итого				0,000049	0,000009	0,000049	0,000009	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000049	0,000009	0,000049	0,000009	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2026
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6012			0,000000 03	0,0000000 06	0,00000003	0,000000 006	2026
Итого				0,000000 03	0,0000000 06	0,00000003	0,000000 006	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000000 03	0,0000000 06	0,00000003	0,000000 006	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2026
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6014			8,98	0,352386	8,982	0,352386	2026
Итого				8,98	0,352386	8,982	0,352386	
Всего по загрязняющему веществу:				8,98	0,352386	8,98	0,352386	
(0621) Метилбензол (349)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2026
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6014			4,464	0,009705	4,464	0,009705	2026
Итого				4,464	0,009705	4,464	0,009705	
Всего по загрязняющему веществу:				4,464	0,009705	4,464	0,009705	

(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0002			0,000000 4	0,0000003	0,0000004	0,000000 3	2026
Строительно-монтажные работы	0003			0,000000 2	0,0000001	0,0000002	0,000000 1	2026
Строительно-монтажные работы	0004			0,000000 2	0,0000001 1	0,0000002	0,000000 11	2026
Строительно-монтажные работы	0005			0,000000 0001	0,0000000 4	0,000000000 1	0,000000 04	2026
Итого				0,000000 8	0,0000005	0,0000008	0,000000 5	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2026
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000000 8	0,0000005	0,0000008	0,000000 5	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2026
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6014			0,864	0,001878	0,864	0,001878	2026
Итого				0,864	0,001878	0,864	0,001878	
Всего по загрязняющему веществу:				0,864	0,001878	0,864	0,001878	
(1325) Формальдегид (Метаналь)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0002			0,005000	0,003228	0,005000	0,003228	2026
Строительно-монтажные работы	0003			0,001838	0,001188	0,001838	0,001188	2026
Строительно-монтажные работы	0004			0,001838	0,001188	0,001838	0,001188	2026
Строительно-монтажные работы	0005			0,000002	0,000391	0,000002	0,000391	2026
Итого				0,008677	0,005995	0,008677	0,005995	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2026
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Всего по загрязняющему веществу:				0,008677	0,005995	0,008677	0,005995	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Организованные источники								

Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2026
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6014			1,872	0,004070	1,872	0,004070	2026
Итого				1,872	0,004070	1,872	0,004070	
Всего по загрязняющему веществу:				1,872	0,004070	1,872	0,004070	
(2732) Керосин (654*)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2026
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6011			0,022043	0,002127	0,022043	0,002127	2026
Итого				0,022043	0,002127	0,022043	0,002127	
Всего по загрязняющему веществу:				0,022043	0,002127	0,022043	0,002127	
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2026
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6011			0,81	0,030806	0,81	0,030806	2026
Итого				0,81	0,030806	0,81	0,030806	
Всего по загрязняющему веществу:				0,81	0,030806	0,81	0,030806	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0001			0,101047	0,002659	0,101047	0,002659	2026
Строительно-монтажные работы	0002			0,120000	0,080700	0,120000	0,080700	2026
Строительно-монтажные работы	0003			0,044100	0,029700	0,044100	0,029700	2026
Строительно-монтажные работы	0004			0,044100	0,029700	0,044100	0,029700	2026
Строительно-монтажные работы	0005			0,000040	0,009779	0,000040	0,009779	2026
Итого				0,309287	0,152538	0,309287	0,152538	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6011			0,033064	0,003191	0,033064	0,003191	2026

Итого				0,033064	0,003191	0,033064	0,003191	
Всего по загрязняющему веществу:				0,342352	0,155729	0,342352	0,155729	
(2902) Взвешенные вещества								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2026
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6010			0,0060	0,000199	0,0060	0,000199	2026
Итого				0,0060	0,000199	0,0060	0,000199	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0060	0,000199	0,0060	0,000199	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент) (494)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2026
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6012			0,000014	0,000011	0,000014	0,000011	2026
Итого				0,000014	0,000011	0,000014	0,000011	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000014	0,000011	0,000014	0,000011	
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2026
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6001			0,096710	0,063600	0,096710	0,063600	2026
	6002			0,001540	0,000325	0,001540	0,000325	2026
	6003			0,049000	0,056176	0,049000	0,056176	2026
	6004			0,000403	0,008944	0,000403	0,008944	2026
	6005			0,013123	0,013566	0,013123	0,013566	2026
	6006			0,021452	0,013566	0,021452	0,013566	2026
	6007			0,000220	0,000205	0,000220	0,000205	2026
	6008			0,038167	0,013566	0,038167	0,013566	2026
	6009			0,333333	0,029312	0,333333	0,029312	2026
Итого				0,553948	0,199260	0,553948	0,199260	

Всего по загрязняющему веществу:				0,553948	0,199260	0,553948	0,199260	
(2930) Пыль абразивная								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2026
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6010			0,0040	0,000132	0,004	0,000132	2026
Итого				0,0040	0,000132	0,004	0,000132	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0040	0,000132	0,0040	0,000132	
Всего по объекту:				19,08285	1,557301	19,08285	1,557301	
из них:								
Итого по организованным источникам				1,41684	0,933739	1,41684	0,933739	
в том числе факелы**								
				0	0	0	0	
Итого по неорганизованным источникам				17,66601	0,623563	17,66601	0,623563	

Таблица 3.6.2 Нормативы допустимых выбросов (НДВ) при строительстве на 2027 год

Производство цех, участок	Номер источ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год до- стижения НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2027 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименова- ние загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Организованные источники								
Строительно-мон- тажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2027
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-мон- тажные работы	6012			0,002645	0,000367	0,002645	0,000367	2027
Строительно-мон- тажные работы	6013			0,020250	0,005107	0,020250	0,005107	2027
Итого				0,022895	0,005473	0,022895	0,005473	

Всего по загрязняющему веществу:				0,022895	0,005473	0,022895	0,005473	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2027
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6012			0,000281	0,000039	0,000281	0,000039	2027
Строительно-монтажные работы	6013			0,000306	0,000077	0,000306	0,000077	2027
Итого				0,000586	0,000116	0,000586	0,000116	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000586	0,000116	0,000586	0,000116	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0001			0,004158	0,000082	0,004158	0,000082	2027
Строительно-монтажные работы	0002			0,274667	0,092536	0,274667	0,092536	2027
Строительно-монтажные работы	0003			0,100940	0,051084	0,100940	0,051084	2027
Строительно-монтажные работы	0004			0,100940	0,051084	0,100940	0,051084	2027
Строительно-монтажные работы	0005			0,000092	0,014745	0,000092	0,014745	2027
Итого				0,480796	0,209531	0,480796	0,209531	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6013			0,017660	0,005785	0,017660	0,005785	2027
Итого				0,017660	0,005785	0,017660	0,005785	
Всего по загрязняющему веществу:				0,498456	0,215316	0,498456	0,215316	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0001			0,000676	0,000013	0,000676	0,000013	2027
Строительно-монтажные работы	0002			0,044633	0,015037	0,044633	0,015037	2027
Строительно-монтажные работы	0003			0,016403	0,008301	0,016403	0,008301	2027

Строительно-монтажные работы	0004			0,016403	0,008301	0,016403	0,008301	2027
Строительно-монтажные работы	0005			0,000015	0,002396	0,000015	0,002396	2027
Итого				0,078129	0,034049	0,078129	0,034049	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2027
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Всего по загрязняющему веществу:				0,078129	0,034049	0,078129	0,034049	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0001			0,000380	0,000008	0,000380	0,000008	2027
Строительно-монтажные работы	0002			0,023333	0,008070	0,023333	0,008070	2027
Строительно-монтажные работы	0003			0,008575	0,004455	0,008575	0,004455	2027
Строительно-монтажные работы	0004			0,008575	0,004455	0,008575	0,004455	2027
Строительно-монтажные работы	0005			0,000008	0,001286	0,000008	0,001286	2027
Итого				0,040871	0,018273	0,040871	0,018273	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2027
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Всего по загрязняющему веществу:				0,04087	0,01827	0,04087	0,01827	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0001			0,008936	0,000176	0,008936	0,000176	2027
Строительно-монтажные работы	0002			0,036667	0,012105	0,036667	0,012105	2027
Строительно-монтажные работы	0003			0,013475	0,006683	0,013475	0,006683	2027
Строительно-монтажные работы	0004			0,013475	0,006683	0,013475	0,006683	2027
Строительно-монтажные работы	0005			0,000012	0,001929	0,000012	0,001929	2027
Итого				0,072565	0,027575	0,072565	0,027575	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2027
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	

Всего по загрязняющему веществу:				0,072565	0,027575	0,072565	0,027575	
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0001			0,002112	0,000417	0,002112	0,000417	2027
Строительно-монтажные работы	0002			0,240000	0,080700	0,240000	0,080700	2027
Строительно-монтажные работы	0003			0,088200	0,044550	0,088200	0,044550	2027
Строительно-монтажные работы	0004			0,088200	0,044550	0,088200	0,044550	2027
Строительно-монтажные работы	0005			0,008000	0,012859	0,008000	0,012859	2027
Итого				0,426512	0,183076	0,426512	0,183076	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6013			0,013750	0,003467	0,013750	0,003467	2027
Итого				0,013750	0,003467	0,013750	0,003467	
Всего по загрязняющему веществу:				0,440262	0,186543	0,440262	0,186543	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2027
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6012			0,000049	0,000007	0,000049	0,000007	2027
Итого				0,000049	0,000007	0,000049	0,000007	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000049	0,000007	0,000049	0,000007	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2027
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6012			0,000000 03	0,000000 05	0,000000 3	0,000000 005	2027
Итого				0,000000	0,000000 05	0,000000	0,000000 005	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000000	0,000000 05	0,000000	0,000000 005	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Организованные источники								

Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2027
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6014			8,98	0,352386	8,982	0,352386	2027
Итого				8,98	0,352386	8,982	0,352386	
Всего по загрязняющему веществу:				8,98	0,352386	8,98	0,352386	
(0621) Метилбензол (349)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2027
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6014			4,464	0,009705	4,464	0,009705	2027
Итого				4,464	0,009705	4,464	0,009705	
Всего по загрязняющему веществу:				4,464	0,009705	4,464	0,009705	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0002			0,000000 4	0,0000001	0,0000004	0,000000 1	2027
Строительно-монтажные работы	0003			0,000000 2	0,0000001	0,0000002	0,000000 1	2027
Строительно-монтажные работы	0004			0,000000 2	0,0000000 8	0,0000002	0,000000 08	2027
Строительно-монтажные работы	0005			0,000000 0001	0,0000000	0,0000000 001	0,000000 0	2027
Итого				0,000000 8	0,0000003	0,0000008	0,000000 3	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2027
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000000 8	0,0000003	0,0000008	0,000000 3	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2027
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6014			0,864	0,001878	0,864	0,001878	2027
Итого				0,864	0,001878	0,864	0,001878	

Всего по загрязняющему веществу:				0,864	0,001878	0,864	0,001878	
(1325) Формальдегид (Метаналь)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0002			0,005000	0,001614	0,005000	0,001614	2027
Строительно-монтажные работы	0003			0,001838	0,000891	0,001838	0,000891	2027
Строительно-монтажные работы	0004			0,001838	0,000891	0,001838	0,000891	2027
Строительно-монтажные работы	0005			0,000002	0,000257	0,000002	0,000257	2027
Итого				0,008677	0,003653	0,008677	0,003653	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2027
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Всего по загрязняющему веществу:				0,008677	0,003653	0,008677	0,003653	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2027
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6014			1,872	0,004070	1,872	0,004070	2027
Итого				1,872	0,004070	1,872	0,004070	
Всего по загрязняющему веществу:				1,872	0,004070	1,872	0,004070	
(2732) Керосин (654*)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2027
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6011			0,008269	0,000798	0,008269	0,000798	2027
Итого				0,008269	0,000798	0,008269	0,000798	
Всего по загрязняющему веществу:				0,008269	0,000798	0,008269	0,000798	
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2027
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	

Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6014			0,81	0,030806	0,81	0,030806	2027
Итого				0,81	0,030806	0,81	0,030806	
Всего по загрязняющему веществу:				0,81	0,030806	0,81	0,030806	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0001			0,050533	0,000998	0,050533	0,000998	2027
Строительно-монтажные работы	0002			0,120000	0,040350	0,120000	0,040350	2027
Строительно-монтажные работы	0003			0,044100	0,022275	0,044100	0,022275	2027
Строительно-монтажные работы	0004			0,044100	0,022275	0,044100	0,022275	2027
Строительно-монтажные работы	0005			0,000040	0,006429	0,000040	0,006429	2027
Итого				0,258773	0,092327	0,258773	0,092327	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6011			0,012403	0,001197	0,012403	0,00120	2027
Итого				0,012403	0,001197	0,012403	0,001197	
Всего по загрязняющему веществу:				0,271176	0,093524	0,271176	0,093524	
(2902) Взвешенные вещества								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2027
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6010			0,0060	0,000132	0,0060	0,000132	2027
Итого				0,0060	0,000132	0,0060	0,000132	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0060	0,000132	0,0060	0,000132	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент) (494)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2027
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6014			0,000014	0,000008	0,000014	0,000008	2027

Итого				0,000014	0,000008	0,000014	0,000008	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000014	0,000008	0,000014	0,000008	
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*))								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2027
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6001			0,096710	0,047700	0,096710	0,047700	2027
	6002			0,001540	0,000243	0,001540	0,000243 44	2027
	6003			0,049000	0,056176	0,049000	0,056176	2027
	6004			0,000403	0,008944	0,000403	0,008944	2027
	6005			0,01312	0,01017	0,01312	0,01017	2027
	6006			0,02145	0,01017	0,02145	0,01017	2027
	6007			0,00022	0,000154	0,00022	0,000154	2027
	6008			0,03817	0,010175	0,03817	0,010175	2027
	6009			0,33333	0,021984	0,33333	0,021984	2027
Итого				0,553948	0,165725	0,553948	0,165725	
Всего по загрязняющему веществу:				0,553948	0,165725	0,553948	0,165725	
(2930) Пыль абразивная								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2027
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6010			0,0040	0,000088	0,004	0,000088	2027
Итого				0,0040	0,000088	0,004	0,000088	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0040	0,000088	0,0040	0,000088	
Всего по объекту:				18,99789 8	1,150127	18,997898	1,150127	
из них:								
Итого по организованным источникам				1,366324	0,568485	1,366324	0,568485	
в том числе факелы**								
				0	0	0	0	
Итого по неорганизованным источникам				17,63157 4	0,581642	17,631574	0,581642	

Предложения по нормативам НДВ *при эксплуатации* проектируемых объектов приведены в таблице 3.6.2.

Таблица 3.6.2 Нормативы выбросов загрязняющих веществ по источникам на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год до- стиже- ния НДВ
		существую- щее положе- ние на 2026 год		на 2027 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Строительно-мон- тажные работы	0101			0,081718	2,577069	0,081718	2,577069	2027
Итого				0,081718	2,577069	0,081718	2,577069	
Неорганизованные источники								
Строительно-мон- тажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2027
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Всего по загрязняющему ве- ществу:				0,081718	2,577069	0,081718	2,577069	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Строительно-мон- тажные работы	0101			0,013279	0,418774	0,01328	0,41877	2027
Итого				0,013279	0,418774	0,013279	0,418774	
Неорганизованные источники								
Строительно-мон- тажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2027
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Всего по загрязняющему ве- ществу:				0,013279	0,418774	0,013279	0,418774	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Строительно-мон- тажные работы	0101			0,04167	1,31400	0,04167	1,31400	2027
Итого				0,04167	1,31400	0,04167	1,31400	
Неорганизованные источники								
Строительно-мон- тажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2027
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Всего по загрязняющему ве- ществу:				0,041667	1,314000	0,041667	1,314000	

(0410) Метан (727*)								
Организованные источники								
Эксплуатация	0101			0,041667	1,314000	0,041667	1,314000	2027
Итого				0,041667	1,314000	0,041667	1,314000	
Неорганизованные источники								
Эксплуатация				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2027
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Всего по загрязняющему веществу:				0,041667	1,314000	0,041667	1,314000	
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Организованные источники								
Эксплуатация	0103			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2027
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Эксплуатация	6101			0,000197	0,006225	0,000197	0,006225	2027
Эксплуатация	6102			0,000493	0,015563	0,000493	0,015563	2027
Эксплуатация	6103			0,000592	0,018676	0,000592	0,018676	2027
Эксплуатация	6104			0,001086	0,034239	0,001086	0,034239	2027
Итого				0,002369	0,074702	0,002369	0,074702	
Всего по загрязняющему веществу:				0,002369	0,074702	0,002369	0,074702	
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10								
Организованные источники								
Эксплуатация				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2027
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Эксплуатация	6101			0,000073	0,002301	0,000073	0,002301	2027
Эксплуатация	6102			0,000182	0,005751	0,000182	0,005751	2027
Эксплуатация	6103			0,000219	0,006902	0,000219	0,006902	2027
Эксплуатация	6104			0,000401	0,012653	0,000401	0,012653	2027
Итого				0,000875	0,027606	0,000875	0,027606	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000875	0,027606	0,000875	0,027606	
(0602) Бензол								
Организованные источники								
Эксплуатация				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2027
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								

Эксплуатация	6101			0,0000010	0,0000300	0,0000010	0,0000300	2027
Эксплуатация	6102			0,0000024	0,0000751	0,0000024	0,0000751	2027
Эксплуатация	6103			0,0000029	0,0000901	0,0000029	0,0000901	2027
Эксплуатация	6104			0,0000052	0,0001652	0,0000052	0,0001652	2027
Итого				0,000011	0,000361	0,000011	0,000361	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000011	0,000361	0,000011	0,000361	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Организованные источники								
Эксплуатация				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2027
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Эксплуатация	6101			0,0000003 0	0,0000094	0,0000003 0	0,0000094	2027
Эксплуатация	6102			0,0000007 5	0,0000236	0,0000007 5	0,0000236	2027
Эксплуатация	6103			0,0000009	0,0000283	0,0000009	0,0000283	2027
Эксплуатация	6104			0,0000016	0,0000519	0,0000016	0,0000519	2027
Итого				0,0000035 9	0,00011331	0,0000035 9	0,00011331	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000035 9	0,00011331	0,0000035 9	0,00011331	
(0621) Метилбензол (349)								
Организованные источники								
Эксплуатация				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2027
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Эксплуатация	6101			0,0000010	0,0000189	0,0000010	0,0000189	2027
Эксплуатация	6102			0,0000015	0,0000472	0,0000015	0,0000472	2027
Эксплуатация	6103			0,0000018	0,0000567	0,0000018	0,0000567	2027
Эксплуатация	6104			0,0000033	0,0001039	0,0000033	0,0001039	2027
Итого				0,0000075	0,0002266	0,0000075	0,0002266	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000008	0,000227	0,000008	0,000227	
Всего по объекту:				0,181598	5,726851	0,181598	5,726851	
из них:								
Итого по организованным источникам				0,178331	5,623842	0,178331	5,623842	
в том числе факелы**								
				0	0	0	0	

Итого по неорганизованным источникам			0,003267	0,103009	0,003267	0,103009	
--------------------------------------	--	--	----------	----------	----------	----------	--

3.7 Организация контроля за выбросами

Согласно Экологического Кодекса Республики Казахстан (глава 13, ст.182) контроль за загрязнением окружающей среды является обязательным.

Согласно Экологического кодекса республики Казахстан Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, говорится о том, что операторы в соответствии с требованиями Глава 13 должны проводить Производственный экологический контроль.

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

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

На каждом предприятии разрабатывается Программа производственного экологического контроля. Программа ПЭК на предприятии является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой.

В Программе ПЭК для объектов предприятия определяются основные направления и общая методология мониторинговых работ по компонентам окружающей среды: атмосферный воздух, водные ресурсы, сточные воды, управление отходами, почвы, растительный покров, животный мир и радиационная обстановка.

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

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

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

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

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

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

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

Ввиду кратковременности периода работ контроль за соблюдением нормативов НДВ при строительстве осуществляет строительная организация, либо Заказчик, согласно контракта на проведение работ, 1 раз за период проведения строительно-монтажных работ.

В связи с тем, что в период строительства продолжительность действия источников выбросов загряз-

няющих веществ имеет кратковременный характер, контроль над соблюдением установленных величин НДС предусматривается расчетным методом.

Контроль осуществляется расчетным методом по расходу материалов, применение которых обуславливает выбросы ЗВ, и по другим параметрам, определенным в расчетной части (расчет выбросов ЗВ при строительстве). Результаты контроля заносятся в журналы учета и учитываются при оценке деятельности предприятия.

План-графики контроля за соблюдением нормативов НДС на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ на **2026 год и 2027 годы** представлены в таблицах соответственно 3.7.1., 3.7.2.

План-график контроля за соблюдением нормативов НДС на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации представлен в таблице 3.7.3.

Таблица 3.7.1 План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ на 2026 год

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Строительно-монтажные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ период	0,004159		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ период	0,000676		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ период	0,000380		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ период	0,008938		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ период	0,002112		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1 раз/ период	0,101047		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
0002	Строительно-монтажные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ период	0,274667		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ период	0,044633		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ период	0,023333		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ период	0,036667		Аккредитованная лаборатория	Расчетный

		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ период	0,240000		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/ период	0,0000004		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Формальдегид	1 раз/ период	0,005000		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1 раз/ период	0,120000		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
0003	Строительно-монтажные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ период	0,100940		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ период	0,016403		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ период	0,008575		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ период	0,013475		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ период	0,088200		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/ период	0,0000002		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Формальдегид	1 раз/ период	0,001838		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1 раз/ период	0,044100		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
0004		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ период	0,100940		Аккредитованная лаборатория	Расчетный

	Строительно-монтажные работы	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ период	0,016403		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ период	0,008575		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ период	0,013475		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ период	0,088200		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/ период	0,0000002		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Формальдегид	1 раз/ период	0,001838		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1 раз/ период	0,044100		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
0005	Строительно-монтажные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ период	0,000092		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ период	0,000015		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ период	0,000008		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ период	0,000012		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ период	0,008000		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/ период	0,0000000001		Аккредитованная лаборатория	Расчетный

		Формальдегид	1 раз/ период	0,000002		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1 раз/ период	0,000040		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6001	Строительно-монтажные работы	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ период	0,096710		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6002	Строительно-монтажные работы	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ период	0,001540		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6003	Строительно-монтажные работы	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ период	0,049000		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6004	Строительно-монтажные работы	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ период	0,000403		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6005	Строительно-монтажные работы	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ период	0,013123		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6006	Строительно-монтажные работы	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ период	0,021452		Аккредитованная лаборатория	Расчетный

6007	Строительно-монтажные работы	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ период	0,000220		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6008	Строительно-монтажные работы	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ период	0,038167		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6009	Строительно-монтажные работы	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ период	0,333333		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6010	Строительно-монтажные работы	Взвешенные вещества	1 раз/ период	0,006000		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Пыль абразивная	1 раз/ период	0,004000		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6011	Строительно-монтажные работы	Керосин (654*)	1 раз/ период	0,022043		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1 раз/ период	0,033064		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6012	Строительно-монтажные работы	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ период	0,002645		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганец/ (IV) оксид/ (327)	1 раз/ период	0,000281		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: 70-20 (494)	1 раз/ период	0,000014		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Фториды неорганические плохо растворимые (615)	1 раз/ период	0,00000003		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ период	0,000049		Аккредитованная лаборатория	Расчетный

6013	Строительно-монтажные работы	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ период	0,020250		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганец/ (IV) оксид/ (327)	1 раз/ период	0,000306		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ период	0,017660		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ период	0,013750		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6014	Строительно-монтажные работы	Ксилол	1 раз/ период	8,982		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Уайт-спирит	1 раз/ период	0,810		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Ацетон	1 раз/ период	1,872		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Бутилацетат	1 раз/ период	0,864		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Толуол	1 раз/ период	4,464		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6015	Работа спецтехники	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ период	0,172348		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ период	0,051135		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ период	0,070382		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ период	2,110101		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ период	0,0000018		Аккредитованная лаборатория	Расчетный

		Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1 раз/ период	0,351684		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Керосин (654*)	1 раз/ период	0,095022		Аккредитованная лаборатория	Расчетный

Таблица 3.7.2 План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ на 2027 год

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Строительно-монтажные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ период	0,004158		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ период	0,000676		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ период	0,000380		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ период	0,008936		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ период	0,002112		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1 раз/ период	0,050533		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
0002	Строительно-монтажные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ период	0,274667		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ период	0,044633		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ период	0,023333		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ период	0,036667		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ период	0,240000		Аккредитованная лаборатория	Расчетный

		Бенз/а/пирен	1 раз/ период	0,0000004		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Формальдегид	1 раз/ период	0,005000		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1 раз/ период	0,120000		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
0003	Строительно-монтажные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ период	0,100940		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ период	0,016403		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ период	0,008575		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ период	0,013475		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ период	0,088200		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/ период	0,0000002		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Формальдегид	1 раз/ период	0,001838		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1 раз/ период	0,044100		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
0004	Строительно-монтажные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ период	0,100940		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ период	0,016403		Аккредитованная лаборатория	Расчетный

		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ период	0,008575		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ период	0,013475		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ период	0,088200		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/ период	0,0000002		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Формальдегид	1 раз/ период	0,001838		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1 раз/ период	0,044100		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
0005	Строительно-монтажные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ период	0,000092		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ период	0,000015		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ период	0,000008		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ период	0,000012		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ период	0,008000		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/ период	0,0000000001		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Формальдегид	1 раз/ период	0,000002		Аккредитованная лаборатория	Расчетный

		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1 раз/ период	0,000040		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6001	Строительно-монтажные работы	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ период	0,096710		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6002	Строительно-монтажные работы	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ период	0,001540		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6003	Строительно-монтажные работы	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ период	0,049000		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6004	Строительно-монтажные работы	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ период	0,000403		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6005	Строительно-монтажные работы	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ период	0,013123		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6006	Строительно-монтажные работы	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ период	0,021452		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6007	Строительно-монтажные работы	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ период	0,000220		Аккредитованная лаборатория	Расчетный

6008	Строительно-монтажные работы	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ период	0,038167		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6009	Строительно-монтажные работы	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ период	0,333333		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6010	Строительно-монтажные работы	Взвешенные вещества	1 раз/ период	0,0060		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Пыль абразивная	1 раз/ период	0,0040		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6011	Строительно-монтажные работы	Керосин (654*)	1 раз/ период	0,008269		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1 раз/ период	0,012403		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6012	Строительно-монтажные работы	Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ период	0,002645		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганец/ (IV) оксид/ (327)	1 раз/ период	0,000281		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: 70-20 (494)	1 раз/ период	0,000014		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Фториды неорганические плохо растворимые (615)	1 раз/ период	0,00000003		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ период	0,000049		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6013	Строительно-монтажные работы	Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ период	0,020250		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганец/ (IV) оксид/ (327)	1 раз/ период	0,000306		Аккредитованная лаборатория	Расчетный

		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ период	0,017660		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ период	0,013750		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6014	Строительно-монтажные работы	Ксилол	1 раз/ период	8,982		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Уайт-спирит	1 раз/ период	0,810		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Ацетон	1 раз/ период	1,872		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Бутилацетат	1 раз/ период	0,864		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Толуол	1 раз/ период	4,464		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6015	Работа спецтехники	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ период	0,172663		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ период	0,051624		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ период	0,071014		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ период	2,110101		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ период	0,0000018		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1 раз/ период	0,351684		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Керосин (654*)	1 раз/ период	0,095970		Аккредитованная лаборатория	Расчетный

Таблица 3.7.3 План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0101	Эксплуатация	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,081718		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,013279		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,041667		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Метан	1 раз/ квартал	0,041667		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6101	Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ квартал	0,000197		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ квартал	0,000073		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Бензол	1 раз/ квартал	0,000001		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,000001		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,000000		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6102	Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ квартал	0,000493		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ квартал	0,000182		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Бензол	1 раз/ квартал	0,000002		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,000001		Аккредитованная лаборатория	Расчетный

		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,000001		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6103	Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ квартал	0,000592		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ квартал	0,000219		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Бензол	1 раз/ квартал	0,000003		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,000002		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,000001		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6104	Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ квартал	0,001086		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ квартал	0,000401		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Бензол	1 раз/ квартал	0,000005		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,000003		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,000002		Аккредитованная лаборатория	Расчетный

3.8 Мероприятия по уменьшению и предотвращению выбросов в атмосферный воздух

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;
- 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 1-3 л/м², а также ограничение скорости движения по дорогам, проходящим через или вблизи населенных пунктов, охраняемых территорий, сельскохозяйственных угодий и т.п.;
- 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 (щебень, грунт и т.п.) следует производить механизировано, ручные работы с этими материалами допускаются как исключение при принятии соответствующих мер против распыления (защита от ветра, потеря и т.п.).

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

- обеспечение полной герметизации технологического оборудования и трубопроводов путем качественной сборки соединений и проведение гидравлических испытаний;
- контроль сварных стыков физическим методом -100%, в том числе радиографическим не менее 25%;
- выбор оборудования с учетом его надежности и экономичности;
- выбор материалов и типоразмеров трубопроводов в соответствии с параметрами транспортируемых сред; трубопроводы рассчитываются на прочность и самокомпенсацию;
- газопроводы и нефтепроводы выполняются из стальных труб с применением стальной арматуры герметичности класса А;
- строгое соблюдение всех технологических параметров;
- осуществление постоянного контроля за ходом технологического процесса, измерение расходов, давления, температуры;
- обеспечение устройствами сигнализации технологических процессов и блокировки оборудования при нарушении технологических параметров процесса;
- своевременное проведение планово-предупредительного ремонта и профилактики технологического оборудования;

- наличие и постоянное функционирование систем аварийного оповещения и связи, контроля воздуха;
- снабжение основного оборудования в необходимом количестве защитными устройствами и системами, автоматическим управлением и регулированием, а также иными техническими средствами, предупреждающими возникновение и развитие аварийных ситуаций;
- дистанционное управление технологическим оборудованием, а также по месту;
- проведение практических занятий, учебных тревог и других мероприятий с целью обучения персонала методам реагирования на аварийную ситуацию и борьбе с последствиями этих аварий.
- оборудование и трубопроводы заземляются, предусматривается их молниезащита.

Согласно проведенным расчетам рассеивания источники не создают концентраций, превышающих нормативы содержания загрязняющих веществ на границе СЗЗ, поэтому при строительстве и эксплуатации специализированных мероприятий по снижению выбросов проектом не предусмотрено.

3.9 Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Неблагоприятные метеороусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое.

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 метеороусловий.

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. Мероприятия по первому режиму включают:

- контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- запрещение продувки и чистки оборудования, емкостей, а также ремонтных работ, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме;

Эти мероприятия позволяют сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 15-20%.

Мероприятия по второму режиму включают все вышеперечисленные мероприятия, а также мероприятия на базе технологических процессов, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия, обеспечивают сокращение концентрации загрязняющих веществ на 20-40%:

- остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;

- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанным схем маршрутов;
- проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах.

По третьему режиму мероприятия должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60%, а в особо опасных случаях следует осуществлять полное прекращение выбросов.

- снижение производственной мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ; остановку производств, не имеющих газоочистного оборудования; проведение поэтапного снижения нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок;
- отключение аппаратов и оборудования с законченным циклом, сопровождающимся значительным загрязнением воздуха;
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки готовой продукции, сыпучего исходного сырья и реагентов, 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.

3.10 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Согласно принятой методике оценки воздействия на окружающую среду в штатной ситуации, для оценки значимости воздействия на атмосферный воздух объектов предприятия приняты три параметра: интенсивность воздействия, временной и пространственный масштаб.

Оценка воздействия загрязняющих веществ на атмосферный воздух выполнена для двух периодов:

- при строительстве установки;
- при эксплуатации установки.

Общая продолжительность строительства - 7 месяце.

Строительство

При строительстве проектируемого объекта ожидаются выбросы загрязняющих веществ в атмосферу 22-ти наименований 1-4 классов опасности. Количество источников в период строительства составит - 20, из них 5 - организованные и 14 -неорганизованные.

Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ, за весь период проведения строительных работ, составит **11,683390 тонн**, в том числе от стационарных источников **2,707428 тонн**, от передвижных источников **8,975962 тонн**.

Выбросы ЗВ при строительстве проектируемого объекта несут кратковременный характер, большая часть загрязняющих веществ будет поступать в результате выбросов в атмосферу продуктов сгорания топлива в дизельных двигателях строительной техники

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

Проектом предусматривается проведение мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу.

Воздействие на атмосферный воздух **на период строительных работ** оценивается:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (1 балл);
- временный масштаб – кратковременное (1 балла);
- интенсивность воздействия - слабая (2 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 2 балла – *воздействие низкое*, при котором изменения в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Эксплуатация

В период эксплуатации проектируемого объекта основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться: устьевой подогреватель нефти Н-1 (тип УН-0,2м3), а также

запорно-регулирующие арматуры и фланцевые соединения проектируемых сооружений (площадок устьевых подогревателей нефти, выкидных линий, технологических трубопроводов и др).

Процесс эксплуатации проектируемых объектов месторождения будет сопровождаться выбросами в атмосферу паров углеводородов.

На период эксплуатации выявлено всего 5 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из них организованные - 1, неорганизованных источника – 4.

Источниками загрязнения атмосферы при эксплуатации проектируемых объектов являются:

В процессе подготовки нефти основное воздействие на атмосферный воздух ожидается, в основном, от выбросов предельных углеводородов C1-C5, C6-C10, бензол, метилбензол и диметилбензол 2-3 класса опасности.

На период эксплуатации выявлено всего **5 источников выбросов** загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из **них организованные -1, неорганизованных источника – 4.**

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации составит – **0,181598 г/с** или **5,726851 т/год.**

Учитывая расположение источников воздействия на атмосферный воздух на достаточном расстоянии от жилых зон, достаточно высокую способность атмосферы к самоочищению, качество атмосферного воздуха в районе проведения работ практически сохранится на прежнем уровне. Таким образом, эксплуатация проектируемых объектов не будет иметь значительного воздействия на состояние атмосферного воздуха.

Воздействие на атмосферный воздух **на период эксплуатации** оценивается:

- пространственный масштаб - слабое (4 балла);
- временной масштаб – постоянное (1 балл);
- интенсивность воздействия - незначительное (1 балл).

Категория значимости воздействия 4 балла – воздействие низкой значимости.

4 ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ

4.1 Краткая характеристика района строительства и гидрография

Поверхностные воды.

Для региона характерным являются условия засушливого климата с резкими колебаниями температуры, большим дефицитом влажности, высоким уровнем засоленности почв с характерной однородной пространственной структурой.

Гидрографическая сеть не развита. Поверхностные водные источники непосредственно на территории месторождения Кариман отсутствуют.

Мощным открытым водным бассейном региона является Каспийское море. Средняя глубина моря в прибрежной части от 1 до 5 метров. Уровень подвержен колебаниям.

По последним данным уровень Каспия составляет минус 26,95 – 26,97 м. Колебания уровня моря увязываются с климатическими факторами. Вода в Каспийском море слабосоленая.

Вода в сорах бывает в период снеготаяния и обильных дождей. Основная часть солевой массы в своем происхождении обязана выщелачиванию морских отложений и накоплению солей с образованием рапы под действием испарения. При высыхании соров поверхность покрывается белой солью.

Подземные воды. Согласно гидрогеологическому районированию, месторождение Кариман расположено в пределах Южно-Мангышлакского артезианского бассейна второго порядка, в составе которого выделяются доюрский (триасовый), юрско-меловой, и мел-палеогеновый водонапорные комплексы, отличающиеся между собой по геофлюидодинамическим характеристикам. Подземные воды залегают на глубине от 115 до 2750 м.

Водоносные горизонты экранированы между собой и от дневной поверхности отложениями глин мощностью более 10 м.

В гидрогеологическом отношении на данном месторождении выделяются две характерные толщи: карбонатная и песчано-глинистая.

Карбонатная толща, сложенная отложениями неогена, палеогена, содержит в основном трещинно-пластовые минерализованные воды, с низкой производительностью скважин. Песчано-глинистая толща охватывает отложения турона, сеномана, верхнего мела, среднего и верхнего Альба, нижнего мела и содержит поровые и пласто-поровые воды с различной минерализацией.

На месторождении Кариман грунтовые воды на глубине 3 м не вскрыты.

4.2 Водопотребление и водоотведение

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

Источниками водоснабжения на месторождениях является привозная вода:

- вода питьевого качества на хозяйственно - бытовые нужды;
- бутилированная вода питьевого качества;
- техническая вода - для производственных целей.

Собственных водозаборов из поверхностных и подземных водоисточников ТОО «Емир Ойл» не имеет. Для обеспечения хозяйственно-бытовых, питьевых и производственных нужд на предприятии используется привозная вода.

Питьевое водоснабжение, а также хоз-бытовые и вспомогательные нужды обеспечиваются питьевой водой, которая доставляется автоцистернами согласно договору.

Надлежащее качество питьевой воды обеспечивает поставщик «Мангыстау-жылу» согласно договору. Контроль количества воды обеспечивается актами приема-передачи воды.

Техническая вода на месторождение доставляется из водовода. Водовод принадлежит ТОО «МАЭК». Вода используется для обеспечения технологических и производственно-бытовых нужд (бурение и испытание скважин, промывка оборудования и трубопроводов, при подготовке нефти и др.).

Техническая вода лимитируется по содержанию и размеру частиц примесей, вода не должна ухудшать качества продукции, вызывать развитие коррозии, различных солевых отложений в аппаратуре, трубопроводах и отдельных сооружениях.

Ответственность за качество технической воды возлагается на поставщика воды.

В процессе строительства проектируемых объектов будет использоваться техническая и питьевая вода для увлажнения грунта и гидротестирования.

Водоснабжение на хозяйственно-питьевые (душевые и т.п.) и производственные нужды (приготовление битумных растворов, уход за бетоном, мойка колес техники, поливка дорог при уплотнении насыпи и др.) осуществляется подвозкой автоцистерной.

Кратковременный отдых рабочих, занятых на строительстве объектов и сооружений в течение рабочего дня, планируется в мобильных инвентарных передвижных вагончиках, оборудованных необходимыми санитарно-техническими устройствами (умывальники), емкостью для хранения питьевой воды и контейнером для сбора бытовых отходов.

В процессе строительства для питьевых целей при необходимости будет использоваться привозная бутилированная вода, соответствующая ГОСТ 32220-2013 «Вода питьевая, расфасованная в емкости. Общие технические условия».

Нормативные условия по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питьевого водоснабжения строителей на период строительно-монтажных работ, предусматриваются в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №177), разработанных в ПОС.

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Нормы водопотребления

Норма водопотребления на питьевые нужды принята – 2 литра на одного человека в смену согласно Санитарным правилам «Санитарно – эпидемиологическим требованиям к зданиям и сооружениям производственного назначения» утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021г. № КР ДСМ-72.

Расчеты объемов потребления воды для хозяйственно-питьевых нужд основываются на следующих нормативах:

- потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды принята из расчета 30 л/сут на одного работающего.

Для расчета потребности в воде использованы следующие показатели:

- количество воды, согласно Ресурсной смете, составит – **653,888 м³**.

Общее количество технической воды составит – **646,568 м³**.

- продолжительность строительства:
 - 2026 год - 4 месяца (122 дня),
 - 2027 год – 3 месяц (90 дней).
- количество работающих в наиболее многочисленную смену на строительной площадке – 15 человек.

Водопотребление

Расчет расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды на период строительства представлен в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1 Расчет расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды на период строительно-монтажных работ

Наименование потребителей	Количество работающих в смену, чел.	Норма расхода воды, л/сут.	Расход воды			
			водопотребление		водотведение	
			м3/сут.	м3/период	м3/сут.	м3/период

Период строительства (2026 год)						
Питьевые нужды	15	2,0	0,03	3,66	0,03	3,66
Хозяйственно-питьевые нужды	15	30,0	0,45	40,5	0,45	40,5
Итого 1 этап:		32,0	1,44	44,16	1,44	44,16
Период строительства (2027 год)						
Питьевые нужды	15	2,0	0,09	3,66	0,09	3,66
Хозяйственно-питьевые нужды	15	30,0	1,35	40,5	1,35	40,5
Итого 3 этап:		32,0	1,44	44,16	1,44	44,16
Всего:			2,88	88,32	2,88	88,32

В процессе строительства, работающий персонал, будет пользоваться санитарно-бытовыми сооружениями, расположенными на территории месторождения Кариман.

На производственные нужды используется техническая вода для пылеподавления.

Расход воды на орошение при строительстве запроектированных площадок рассчитывается по формуле:

$$W1 = S1 \cdot q_{уд} \cdot n$$

где, W – расход воды, м³;

S1 – площадь проектируемой застройки, **20867 м²**

q_{уд} – удельный расход воды, 3 л/м²;

n – периодичность орошения, 4.

Наименование потребителя	Площадь территории, м ²	Периодичность орошения	Норма расхода воды, л/м ²	Расход воды на пылеподавление, м ³
этап строительства				
Орошение территории	20867	4	3,0	250,404
Итого, расход воды на пылеподавление:				250,404

- Техническая вода – **250,404 м³**,

Вода, использованная на пылеподавление, относится к безвозвратным потерям.

Суммарное количество воды, необходимое **для проведения гидроиспытания трубопроводов** в период строительства составит – **32,38 м³**.

Расход воды для гидравлических испытаний определяется по формуле:

$$V = S_{сеч.} \cdot L = \pi D^2 / 4 \cdot L$$

где: V – геометрический объем (м³);

L – длина трубопровода (м);

D – внутренний диаметр трубопровода - Ø 150 мм.

Общая длина трубопровода - 1833,27 м.

Объем воды на гидравлические испытания трубопроводов составит:

$$V = 3,14 \cdot 0,150^2 / 4 \cdot 1833,27 = 32,38 \text{ м}^3$$

Общий расход воды для гидравлических испытаний составляет – **32,38 м³**.

После гидроиспытания трубопроводов вода будет собираться в емкость и вывозиться сторонней организацией на очистные сооружения, согласно заключенному договору.

Источником технической (сырой) воды является существующий водовод «Астрахань-Мангышлак».

Техническая вода при строительстве будет использоваться для орошения площадки строительства (увлажнение грунта, полив водой при уплотнении и укатке грунта). Вода привозная, доставляется на площадку строительства автотранспортом.

Таблица 4.2.2 Сводные расходы по водопотреблению

Система водопотребления	Расчетный расход воды	Источник водоснабжения
	м³/период	
Строительство (2026 год) -1 этап		
Питьевые нужды	3,66	Бутилированная питьевая вода
Хозяйственно-питьевые нужды на период строительства	40,5	Техническая вода
Вода на орошение площадки строительства (увлажнение грунта, полив водой при уплотнении и укатке грунта)	250,404	Техническая вода
Вода для гидроиспытания трубопроводов	32,38	Техническая вода
Итого:	326,944	
Строительство (2027 год) – 2 этап		
Питьевые нужды	3,66	Бутилированная питьевая вода
Хозяйственно-питьевые нужды на период строительства	40,5	Техническая вода
Вода на орошение площадки строительства (увлажнение грунта, полив водой при уплотнении и укатке грунта)	250,404	Техническая вода
Вода для гидроиспытания трубопроводов	32,38	Техническая вода
Итого:	326,944	
Всего на период строительства	653,888	

Итого: расход воды на все этапы строительства – **653,888 м³/период**

На период строительства снабжение технической водой, планируется путем привоза воды из ближайших источников.

Водоотведение

На объектах ТОО «Емир Ойл» действует самотечная напорная система канализации. Хозяйственно-бытовые сточные воды от сооружения через выпускные колодцы отводятся в общий коллектор. Далее по коллектору сточные воды поступают в емкость для сбора отработанной воды (септик) объемом 30 м³.

Нормы водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод, образованных от жизнедеятельности, приняты равными нормам водопотребления, согласно СП РК 4.01-101-2012 г. «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» (с изменениями от 25.12.2017 г.).

Вода, использованная на пылеподавление, относится к безвозвратным потерям.

Хозяйственно - бытовые сточные воды отводятся по самотечной сети в приемные отделения септик с насосной установкой. Наполнения стоки будут откачиваться, и вывозиться автоцистернами на очистные сооружения близлежащих населенных пунктов по договору.

Во время проведения строительных работ, подрядной организацией будут использоваться биотуалеты. Образующиеся стоки, по мере их образования, будут вывозиться специальным автомобильным транспортом на специализированное предприятие согласно заключенному договору.

Договора на вывоз сточных вод будут заключаться до начала работ.

Сбросы сточных вод от объектов непосредственно в водные объекты или на рельеф местности отсутствуют.

4.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов

При соблюдении технологии строительства и эксплуатации запроектированных сооружений влияние на подземные воды оказываться не будет.

Проектные решения предусматривают ряд мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов, которые до минимума снизят **отрицательное воздействие производства на подземные воды:**

- 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;
- организованный сбор отработанных масел, ветоши в специальные емкости, исключающие попадание углеводородов через почво-грунты в подземные воды;
- оперативная ликвидация случайных утечек ГСМ.
- заправка спецтехники на специально оборудованных площадках;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- гидравлическое испытание трубопроводов;
- обустройство скважин приустьевыми приемками.

4.4 Оценка воздействия на подземные воды

С целью недопущения проникновения загрязняющих веществ в грунт и далее в подземные воды площадки для технологического оборудования выполнены из железобетона с монолитными приемками.

Отвод поверхностных вод предусматривается за территорию площадки с минимально требуемыми уклонами.

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

при строительстве:

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

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкой значимости.

при эксплуатации:

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

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

Интегральная оценка воздействия составит 4 баллов – воздействие низкое.

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

5 ОХРАНА ПОЧВЫ. ОТХОДЫ. ОХРАНА РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА

5.1. Состояние почвенно-растительного покрова

Согласно почвенно-географического районирования, рассматриваемая контрактная территория ТОО «Емир-Ойл», расположена в пределах пустынно-степной зоны, в подзоне северной пустыни и её Актау-Карагиевского низменного района бурых солонцеватых почв и соровыми солончаками бессточных впадин. Третичные отложения здесь перекрываются четвертичными морскими осадками. Днища впадин заполнены хемогенными отложениями, мощность которых местами достигает более 10 м.

Почвы.

Объект располагается в зоне недостаточного увлажнения с выпотным типом водного режима, что приводит к подтягиванию солей вместе с испаряющейся водой к поверхности почв. Кроме того, на объекте встречаются солонцы. Они могут залегать отдельными небольшими участками, а также в комплексе с солончаками до 10%. Таким образом, почвы на объекте представлены солончаками, песками и бурыми луговыми солонцами. В сельском хозяйстве эти почвы относятся к малопродуктивным и используются как пастбище. Обычно на таких почвах не производят снятие плодородного слоя, но в данном случае рекомендуется удалить так называемый пухляк мощностью до 10 см. Согласно ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Почвы» почвы в пределах исследованной территории, относятся к группе малопродуктивных.

Большую часть площади здесь занимают бурые солончаково-солонцовые комплексы. Однородные площади бурых почв встречаются редко. Чаще всего, зональный комплекс представлен:

Бурыми полупустынными солонцеватыми почвами.

Основная особенность этих почв - слабая гумусированность и малая мощность гумусового горизонта. Бурые полупустынные почвы характеризуются обеднением верхнего горизонта илом, полуторными окислами, кальцием и магнием. Содержание гумуса – 0,2-2,5% в зависимости от механического состава. Почвы бедны усвояемыми формами азота и фосфора, что обусловлено скудностью растительного покрова и малой подвижностью питательных элементов в карбонатной среде. Однако почвы достаточно обеспечены подвижным калием. Реакция почв слабощелочная, емкость поглощения: песчаных и супесчаных почв - 3-10 мг-экв/100 г, суглинистых -10-25 мг-экв/100 г почвы. В преобладающем большинстве у бурых почв, в подошве разреза первого метра, появляются легкорастворимые соли. Почвы используются в основном как малопродуктивные пастбища.

В почвенном покрове рассматриваемой площади с бурыми почвами значительное место занимают солонцы и солончаки. Солончаки соровые развиваются под изреженной растительностью, с преобладанием различных видов солянок. В настоящее время грунтовые воды, большей частью, не связаны с поверхностью почвы, и засоленность почв связана с непромытым, периодически выпотным типом водного режима. Объединяющими признаками солончаков являются: высокое засоление почвогрунтов, начиная с поверхности (более 1 % солей по плотному остатку), слабая дифференциация профиля на генетические горизонты, вскипание с поверхности, при отсутствии видимых карбонатных выделений.

Солончаки соровые занимают днища замкнутых депрессий и в первую очередь примыкающей к рассматриваемой площади впадины Карагие, Котловины соров представляют благоприятную среду для соле-накопления, за счет сноса солей вместе с талыми водами с вышележащей территории и подпитывания минерализованных грунтовых вод. Последние находятся на глубине от 50 см до 2 м. Близкое залегание минерализованных грунтовых вод обеспечивает постоянную капиллярную связь с поверхностными горизонтами солончаков и высокое засоление профиля. Солончаки соровые слабо затронуты почвообразованием. По существу это не почвенные, а геологические образования. В них под белой солевой коркой залегает бесструктурная влажная, вязкая глинистая масса, насыщенная солями.

Соровые солончаки - неудобные земли. Их использование в сельскохозяйственном производстве потребовало бы проведения чрезвычайно дорогостоящих и трудоемких мелиоративных мероприятий.

Солонцы пустынные (Сп) встречаются как сплошными массивами, так и в комплексах и сочетаниях с другими почвами на сильно засоленных почвообразующих породах. Грунтовые воды располагаются глубже 8-10 м и существенно не влияют на процессы почвообразования. Растительность, обычно изреженная, представлена в основном биюргуном и тасбиюргуном с участием полыни.

Большая пестрота и разнообразие почвенного покрова, широкое распространение засоленных, солонцеватых почв и солончаков определяют трудные почвенно-мелиоративные условия, осложняемые засушливостью климата и слабой обводненностью территории. Все почвы, встречающиеся на рассматриваемой площади, отличаются малой гумусностью, небольшой мощностью гумусового горизонта, низким содержа-

нием элементов зольного питания, малой емкостью поглощения. Качественный состав почв в большинстве случаев неблагоприятен для земледелия и требует применения тех или иных мелиоративных мероприятий, так как широкое распространение солонцеватых и засоленных почв, их мелкопятнистое размещение в условиях слабой естественной дренированности территории создают большие трудности при освоении земель.

Согласно ГОСТ 25100-95 «Грунты. Классификация» в геологическом разрезе района работ выделены следующие инженерно- геологические элементы (ИГЭ):

- ИГЭ – 1. Песок пылеватый;
- ИГЭ – 2. Супесь пылеватая;
- ИГЭ – 3. Суглинок легкий пылеватый;
- ИГЭ – 4. Суглинок тяжелый пылеватый;
- ИГЭ – 5. Глина легкая пылеватая.

Рельеф в точке заложения почвенного разреза - слабоволнистая равнина. Растительность полынно-биоргуновая. Отмечено обильное выделение карбонатов с 20 см, водорастворимых солей - с 35 см.

Данные механического анализа подтверждают значительную обогащенность иллювиального горизонта илистыми частицами. Такое распределение фракций по генетическим горизонтам характерно для солонцов. Они малопригодны для земледелия и используются как пастбища.

Большая пестрота и разнообразие почвенного покрова, широкое распространение засоленных, солонцеватых почв и солончаков определяют трудные почвенно-мелиоративные условия, осложняемые засушливостью климата и слабой обводненностью территории. Все почвы, встречающиеся на рассматриваемой площади, отличаются малой гумусностью, небольшой мощностью гумусового горизонта, низким содержанием элементов зольного питания, малой емкостью поглощения. Качественный состав почв в большинстве случаев неблагоприятен для земледелия и требует применения тех или иных мелиоративных мероприятий, так как широкое распространение солонцеватых и засоленных почв, их мелкопятнистое размещение в условиях слабой естественной дренированности территории создают большие трудности при освоении земель.

5.2 Воздействие проектируемых работ на почвенный покров

5.2.1 Факторы воздействия проектируемых объектов на почвенный покров

Работы будут проводиться в пределах отведенной территории. Нарушений почвенно-растительного покрова на прилегающих участках не ожидается.

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

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

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

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

В процессе доставки оборудования будет задействовано несколько единиц спецтехники.

При работе спецтехники в атмосферу выбрасываются твердые вещества (пыль, сажа), оксиды углерода и азота, сернистый ангидрид, углеводороды и т.д. Эти вещества, выпадая из атмосферы в почву, могут влиять на ее качество. Из почвы они переходят в растения и включаются в трофические цепи. Однако стоит учесть, что работа данных источников предусматривает кратковременный характер. Согласно принятым проектным решениям, в период проведения работ проводится сбор и утилизация всех видов сточных вод и отходов, что минимизирует их возможное воздействие на почвенно-растительный покров как самих площадок, так и прилегающих территорий.

На состояние почвенного покрова при осуществлении проектных работ оказывает влияние - химическое воздействие, связанное с работой автомобильного транспорта и спецтехники.

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

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

Для верхних слоев почвенного профиля характерно фронтальное просачивание нефтепродуктов, что приводит к равномерному пропитыванию почвенной толщи. В более глубокие горизонты нефтепродукты в основном проникают по ходам корневых систем и трещинам.

В результате закупорки капилляров почвы нефтью сильно нарушается аэрация, создаются анаэробные условия, нарушается окислительно-восстановительный потенциал. Создаются крайне неблагоприятные условия для жизнедеятельности почвенных микроорганизмов, нарушающие режим их азотного и фосфорного питания, интенсивность окислительно-восстановительных и ферментативных процессов.

Легкие углеводороды, как правило, высокотоксичны и трудно усваиваются микроорганизмами, поэтому долго сохраняются в нижних слоях почвенного профиля в анаэробной обстановке.

Оценка нарушений почвенного покрова производится по следующим позициям:

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

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

5.2.2 Мероприятия по защите и восстановлению почвенного покрова

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

- хранение стройматериалов на специальной оборудованной площадке;
- сбор отходов с их сортировкой по токсичности в специальных контейнерах и временное хранение на специально оборудованной площадке;
- захоронение отходов производить только на полигонах;
- движение автотранспорта только по существующим дорогам;
- отстой и заправка автотранспортных средств осуществлять на специально отведенных

площадках.

5.2.3 Оценка воздействия на почвенный покров

Проведение проектных работ не вызовет значительного нарушения почвенно-растительного покрова в связи с работой автомобильного транспорта и спецтехники. Строительство будет осуществляться на территориях производственных объектов, подверженных техногенному воздействию.

Воздействие проектных работ на состояние почвенного покрова на период строительных работ, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

при строительстве:

- пространственный масштаб - локальное (1 балл);
- временный масштаб – кратковременное (1 балл);
- интенсивность воздействия - слабая (2 балла).

Категория значимости воздействия 2 балла – воздействие низкой значимости.

при эксплуатации:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (2 балла);

- временный масштаб - постоянный (4 балла);
- интенсивность воздействия - слабая (2 балла).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – воздействие низкой значимости.

5.3 Растительный мир

Растительный покров контрактной территории месторождения Кариман сформирован в жестких природных условиях северных пустынь — засушливого климата, большого дефицита влажности, высокого уровня засоленности и неразвитости почв и характеризуется однородной пространственной структурой, бедностью флоры, разреженностью, низким уровнем биологического разнообразия.

На контрактной территории распространены несложные по составу одно-двухкомпонентные сообщества с преобладанием полыни белоземельной: белоземельно-полынное, иногда с итсигеком и адраспаном, белоземельно-полынно-еркековое, белоземельно-полынно-мртуковое, белоземельно-полынно-кейреуковое, белоземельно-полынно-солянковое, мелкими локальными пятнами возле населенных пунктов и мест стоянок скота - белоземельно-полынно-итсигековое. Видовая насыщенность сообществ 15-20 видов, проективное покрытие почвы растениями 40-60 %, урожайность колеблется в пределах 3-4 ц/га сухой массы. На легких почвах полыни сопутствуют в качестве субдоминантов пырей ломкий или ерек, ковыль Шовицовский (*Stipa szovvitsiana*), кейреук (*Salsola rigida*), кохия простертая или изень (*Kochia prostrata*). На суглинистых почвах сопутствующим растением является ежовник солончаковый или биюргун, на сбитых местах - сорные ядовитые для скота ежовник безлистный или итсигек (*Anabasis aphylla*) и гармала обыкновенная, повсеместно встречаются эфемеры: мртук пшеничный, рогозавник пряморогий (*Ceratocephalus ortoceras*), клоповник пронзеннолистный, малькольмия африканская, бурачок пустынный, лепталеум нителистый. Единично встречаются льнянка тонкошпоровая (*Linaria leptoceras*), липучка полуголая (*Lappula semigiabra*), онома тычиночная, ферула татарская (*Ferula tatarica*), лапчатка низкая (*Potentilla supina*), рогац сумчатый или белек, тюльпаны согдийский и Борщова (*Tulipa sogdiana*, Т. *Bor-szovvii*) и др. Повсеместно отмечается наличие заразики прелестной (*Orobanchе amoena*) - растения, паразитирующего на корнях полыней и злаков.

Растительный покров комплексный. Растительность, развивающаяся в условиях слабоволнистой равнины с серо-бурыми засоленными почвами и пятнами солонцов, по микропонижениям представлена комплексами белоземельно-полынных сообществ с биюргуново-мртуковыми и биюргуновыми.

Современный растительный покров исследуемой территории по своей структуре и составу отражает местные условия произрастания и характер хозяйственного использования территории, и формируется в результате сложной сети процессов взаимосвязи растительности со средообразующими компонентами ландшафтов (рельефом, почвами, грунтовыми водами) и дестабилизирующими природными и техногенными факторами.

Редкие и эндемичные виды растений на территории лицензионных участков отсутствуют.

5.3.1 Мероприятия по защите и восстановлению растительного мира

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

- движение автотранспорта только по существующим дорогам;
- отстой и заправка автотранспортных средств осуществлять на специально отведенных площадках;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- захоронение отходов производства и потребления на специально оборудованных полигонах;
- пропаганда охраны растительного мира;
- запрет на вырубку кустарников и разведение костров;
- проведение поэтапной технической рекультивации.

5.3.2 Оценка воздействия на растительный мир

Процесс проведения проектируемых работ окажет определенное воздействие на состояние растительности. Данное воздействие можно рассматривать, как химическое загрязнение. Строительство будет осуществляться на территориях производственных объектов, подверженных техногенному воздействию.

Химическое загрязнение растительности в процессе осуществления проектируемых работ будет при аварийных разливах и утечках нефтепродуктов.

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

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

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

Учитывая компенсационные возможности местной флоры при соблюдении предусмотренных мероприятий можно сделать вывод, что выбросы загрязняющих веществ не окажут значительного химического влияния на состояние растительности.

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

При строительстве:

- пространственный масштаб - локальное (1 балл);
- временный масштаб – кратковременное (1 балл);
- интенсивность воздействия - слабая (2 балла).

Категория значимости воздействия 2 балла – воздействие низкой значимости.

При эксплуатации:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб - постоянный (4 балла);
- интенсивность воздействия - слабая (2 балла).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – воздействие низкой значимости.

5.4 Животный мир

Фауна млекопитающих рассматриваемой контрактной территории ТОО «Емир-Ойл» принадлежит к зоогеографическому участку Северные Аралокаспийские пустыни. Фоновыми видами млекопитающих являются мелкие хищники и грызуны. Основным фоновым видом – большая песчанка. На территории ТОО «Емир-Ойл» обитает 26 видов млекопитающих, 61 вид птиц, 6 видов пресмыкающихся и 1 вид земноводных. Из птиц, обитающих на территории месторождений, 4 вида являются редкими, и занесены в Красную Книгу.

Млекопитающие

На территории месторождения Кариман обитает 26 видов млекопитающих (Mamalia) из 11 семейств. Наиболее распространёнными являются грызуны (Rodentia), доминируют песчаниковые (Gerbelidae). Из редких видов отмечено обитание джейранов (*Gazella subgutturosa*) и устьюртских муфлонов (*Ovis orientalis*).

Представитель насекомоядных (Insectivora), ушастый ёж (*Erinaceus auritus*), встречается по всей территории, средняя численность составляет 1-2 особи на 10 га. Численность на уровне средних многолетних показателей.

Представители отряда рукокрылые (летучие мыши) - усатая ночница (*Myotis mystacinus*), поздний кожан (*Eptesicus serotinus*), двухцветный кожан (*Vespertilio murinus*) встречаются в районе песчаного карьера, рядом с мелкими водоёмами. Численность на уровне 4 особи на га.

На территории обитают представители отряда хищных (Carnivora) из двух семейств -псовые и куны. Обычная численность волка (*Canis lupus*) 1 особь на 10000 га. Численность лисицы (*Vulpes vulpes*) и корсака (*Vulpes corsac*) 1 особь на 100 га. Численность степного хорька (*Mustela eversmanni*) и ласки (*Mustela nivalis*) около 1 особи на 10 га.

Парнокопытные, семейство полорогие, представлено джейраном (*Gazella subgutturosa*). На территории во время перекочевок встречаются единичные особи сайги (*Saiga tatarca*). В юго-восточной части месторождения на склонах чинков были отмечены 2 особи устьюртских муфлонов (*Ovis orientalis*).

Пернатые

Представителей пернатых по характеру пребывания можно разделить на 4 категории -пролетные, гнездящиеся, оседлые, и зимующие. Орнитофауна обследуемой территории может насчитывать до 60 видов в период пролёта.

Рядом с промышленными объектами на территории ТОО «Емир Ойл» обитают 6 синантропных видов. Представители синантропных пернатых встречаются в количестве до 10 особей на 1 км маршрута. Представители пернатых водно-болотного комплекса обитают на мелких водоёмах.

Из пернатых, внесённых в Красную Книгу зафиксировано 4 вида. Из хищных птиц встречались степной орёл (*Aquila rapax*) и орёл могильник (*Aquila heliaca*). Из семейства рябковых встречается чернобрюхий рябок (*Pterocles orientalis*) и саджа (*Syrrhaptes paradoxus*). Степной орёл (*Aquila rapax*) в обследуемом районе встречены 2 особи.

Земноводные

Земноводные (Amphibia) представлены одним видом. Фоновым видом земноводных является зелёная жаба (*Bufo viridis*). Обитает на колониях грызунов в пустынной части территории и рядом с водоёмами.

Беспозвоночные

Максимальное количество видов беспозвоночных на обследованной территории обитает на участках с кустарниками тамариска и верблюжьей колючки, рядом с водоёмами.

Фоновыми представителями насекомых являются виды из сем. Lestididae, семейство стрекозы-стрелки - Coenagrionidae, семейство стрекозы коромысла Aeschnidae, отряд жесткрылые (жуки) - Coleoptera, чернотелки - Tenebrionidae, Acrididae — саранчовые.

Среди паукообразных многочисленны представители семейства Lycosidae, под (Lycosa) тарантул (*Lycosa singoriensis*). Опасные для человека паукообразные - фаланга (*Geleodes araneoides*), скорпионы (род *Buthus*), каракурт (*Lathrodectus tredecimguttatus*), могут спорадически встречаться по всей территории.

Животный мир рассматриваемой территории характеризуется обедненным видовым составом и сравнительно низкой численностью.

5.4.1 Мероприятия по снижению воздействия проектируемой деятельности на животный мир

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

Природоохранные мероприятия включают следующие положения:

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

5.4.2 Оценка воздействия на животный мир

Осуществление строительства проектируемых объектов окажет определенное воздействие на животный мир. Данное воздействие можно рассматривать, как химическое загрязнение. Строительство будет осуществляться на территориях производственных объектов, подверженных техногенному воздействию.

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

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

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

при строительстве:

- пространственный масштаб - локальное (1 балл);
- временный масштаб – кратковременное (1 балл);
- интенсивность воздействия - слабая (2 балла).

Категория значимости воздействия 2 балла – воздействие низкой значимости.

при эксплуатации:

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

Категория значимости воздействия 1 балл – воздействие низкой значимости.

5.5 Рекультивация нарушенных земель

В соответствии со ст. 238 пункт 2 Экологического Кодекса Республики Казахстан «недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны: 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; 3) проводить рекультивацию нарушенных земель».

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

- 1) характер нарушения поверхности земельного участка;
- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития района и требований охраны окружающей среды;
- 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- 5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;
- 6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;
- 7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выложены;
- 8) проведение в обязательном порядке озеленения территории.

По окончании строительства объектов производится техническая рекультивация отведенных земель.

Рекультивация включает в себя очистку территории от мусора и остатков материалов, засыпку ям и выравнивание поверхности.

Благоустройство в данном проекте не предусмотрено.

5.6 Управление отходами

Физические и юридические лица, в результате деятельности которых образуются отходы производства и потребления, являются их собственниками и несут ответственность за безопасное обращение с отходами с момента их образования, если иное не предусмотрено законодательством Республики Казахстан или договором, определяющим условия обращения с отходами.

Перечень отходов производства и потребления определен в соответствии со спецификой проведения работ, нормативными документами, действующими в РК, в соответствии с Классификатором отходов, утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Отходы производства и потребления – это остатки продуктов, образующиеся в процессе или по завершении производственной и другой деятельности, в том числе и потребления продукции. Соответственно различают отходы производства и потребления.

К отходам производства относятся остатки сырья, материалов, веществ, предметов, изделий, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. К отходам производства относятся также образующиеся в процессе производства попутные вещества, не применяемые в данном производстве (отходы вспомогательного производства).

К отходам потребления относятся остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного и личного потребления (жизнедеятельности), использования и эксплуатации.

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

Расчеты образования отходов производились с учетом планируемых сроков и графика работ по строительству, количества строительных материалов.

Ремонт и техобслуживание строительной техники и автотранспорта, задействованных на строительстве объектов, будут осуществляться на станциях техобслуживания Подрядчика, поэтому объемы отходов от транспорта не включены в данный проект.

Всего на этапе строительства будет образовано **8,0944 тонн**: из них

2026 год – 4,5058 тонн

Опасные отходы – **1,1299 тонн**

Неопасные отходы – **3,3759 тонн**

2027 год – 3,5886 тонн

Опасные отходы – **1,3069 тонн**

Неопасные отходы – **2,2817 тонн**

Все отходы, образующиеся в период строительно-монтажных работ, будут передаваться специализированным организациям по договору.

Основными видами отходов в процессе строительства будут являться:

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

Ниже представлены расчеты образования отходов при СМР.

Расчет и обоснование объемов образования отходов при строительстве

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

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

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

2026 год

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

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

где: N – количество промасленной ветоши, т;

M_o – поступающее количество ветоши, 0,1 т.

M – содержание в ветоши масел, тонн;

$$M = 0,12 * M_o$$

W – содержание в ветоши влаги, т.

$$W = 0,15 * M_o$$

$$N = 0,1 + 0,12 * 0,1 + 0,15 * 0,1 = 0,127 \text{ т /период}$$

2027 год

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

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

где: N – количество промасленной ветоши, т;

M_o – поступающее количество ветоши, 0,15 т.

M – содержание в ветоши масел, тонн:

$$M = 0,12 * M_o$$

W – содержание в ветоши влаги, т.

$$W = 0,15 * M_o$$

$$N = 0,15 + 0,12 * 0,15 + 0,15 * 0,15 = 0,1905 \text{ т /период}$$

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

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

Расчёт образования пустой тары из-под ЛКМ произведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

где:

M_i - масса i -го вида тары, т/год;

n - число видов тары, шт.;

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

α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Расчет образования массы тары из-под ЛКМ за **2025 год** представлен в таблице 5.6.1.

$$N = 0,0008 * 1084 + 5 * 0,05 = 1,1172 \text{ т/период}$$

Таблица 5.6.1 Расчет образования массы тары из-под ЛКМ за 2026 год

Расход сырья, т	Масса тары M _i , (пустой), т	Кол-во тары, n	Масса продукта в таре M _{ki} , кг	α _i содержание остатков краски в таре в долях от M _{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
Строительство – 2026 год					
0,8672	0,0008	1084	5	0,05	1,1172
Всего:					1,1172

Масса тары из-под ЛКМ за период СМР за 2026 год составит **1,1172 т.**

Расчет образования массы тары из-под ЛКМ за **2027 год** представлен в таблице 5.6.2.

$$N = 0,0008 * 1083 + 5 * 0,05 = 1,1164 \text{ т/период}$$

Таблица 5.6.2 Расчет образования массы тары из-под ЛКМ за 2027 год

Расход сырья, т	Масса тары M_i , (пустой), т	Кол-во тары, п	Масса продукта в таре M_{ki} , кг	α_i содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
Строительство – 2027 год					
0,8664	0,0008	1083	5	0,05	1,1164
Всего:					1,1164

Масса тары из-под ЛКМ за период СМР за 2027г составит **1,1164 т.**

Строительные отходы (остаток бетона, плит) образуются в процессе осуществления бетонных работ. В состав отхода могут входить, например, остатки цемента - 10%, песок -30%, штукатурка - 55%.

Собираются отходы и хранятся на территории предприятия не более 6 месяцев.

В процессе строительства строительные отходы принимаются ориентировочно в количестве:

**2026 - 2,2 тонн,
2027 год – 1,5 тонн.**

Металлолом (инертные отходы, остающиеся при строительстве, образуется в процессе резки металлопроката, 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.) – твердые, не пожароопасные, Металлические отходы - берутся из расчета 0,01% от общей массы.

Расчет выполнен в соответствии «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Астана 2008 г.

Норма образования лома рассчитывается по формуле:

$$N = \alpha * M, \text{ т/период}$$

где:

α – нормативный коэффициент образования лома, 0,01;

2026 год

Норма образования лома рассчитывается по формуле:

$$N = \alpha * M, \text{ т/период}$$

где:

α – нормативный коэффициент образования лома, 0,01;

M – масса металла - **80 т.**

$$N = 0,01 * 80 = 0,8 \text{ т/период}$$

2027 год

Норма образования лома рассчитывается по формуле:

$$N = \alpha * M, \text{ т/период}$$

где:

α – нормативный коэффициент образования лома, 0,01;

M – масса металла - 50 т.
N = 0,01*50 = 0,5 т/период

Ориентировочно масса металлолома – 2026 год - 0,8 т/период.
2027 год – 0,5 т/период

Огарки сварочных электродов образуются при проведении сварочных работ на сварочных постах и участках, а также от передвижных сварочных агрегатов. Состав отхода (%): железо - 96-97; обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) - 2-3; прочие - 1.

Расчет выполнен в соответствии «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Астана 2008 г.

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

2026 год

Количество огарков электродов определяется по формуле:

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

где: $M_{\text{ост}}$ – расход электродов - 0,0591т;

Q - остаток электрода, 0,015.

$$N = 0,0591 * 0,015 = 0,00089 \text{ т}$$

2027 год

Количество огарков электродов определяется по формуле:

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

где: $M_{\text{ост}}$ – расход электродов - 0,0253т;

Q - остаток электрода, 0,015.

$$N = 0,0253 * 0,015 = 0,00038 \text{ т}$$

Коммунальные отходы образуются в процессе производственной деятельности работающего персонала.

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

Сбор и вывоз согласно заключенному договору.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 - Срок хранения коммунальных отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

2026 год

Количество коммунальных отходов определяется по формуле:

$$Q_{\text{тбо}} = P * M * r,$$

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

M – численность работающего персонала, 15 чел;

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

$$Q_{\text{тбо}} = 0,3 * 15 * 0,25 * 4/12 = 0,375 \text{ т}$$

2027 год

Количество коммунальных отходов определяется по формуле:

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

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

M – численность работающего персонала, 15 чел;

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

$$Q_{\text{тбо}} = 0,3 \cdot 15 \cdot 0,25 \cdot 3/12 = 0,2813 \text{ т}$$

Расчет объемов образования отходов при эксплуатации объекта

В процессе эксплуатации проектируемого объекта предполагается образование промасленной ветоши.

Промасленная ветошь образуется в процессе обслуживания технологического оборудования. Состав: тряпье — 73%, масло — 12%, влага — 15%. Пожароопасный, нерастворим в воде, химически неактивен.

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

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W \text{ т/год},$$

где: **M_o** - количество поступающей ветоши, 0,2 т/год;

M – норматив содержания в ветоши масла ($M = M_o \cdot 0,12$);

W - норматив содержания в ветоши влаги ($W = M_o \cdot 0,15$);

$$N = 0,2 + (0,2 \cdot 0,12) + (0,2 \cdot 0,15) = 0,254 \text{ т/год}$$

Видовая и количественная характеристика отходов, образующихся в процессе строительства и эксплуатации, проектируемых сооружений, представлена в таблице 5.6.3.

Таблица 5.6.3

Наименование отхода	Количество, т	Код отхода	Уровень опасности отхода	Место накопления
Строительство (2026 год)				
Использованная тара ЛКМ	1,1172	08 01 11* (отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества)	опасные отходы	Скважина К-127. Металлический контейнер с крышкой, на поддоне. Сразу вывозиться по договору со специализированной организацией на переработку и утилизацию. Сбор и вывоз согласно договору на утилизацию
Промасленная ветошь	0,127	15 02 02* (ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами)	опасные отходы	Скважина К-127. Металлическая емкость с крышкой, на поддоне. Временно хранятся не более 6 месяцев в металлических контейнерах или бочке с плотно закрывающейся крышкой с указанием "промасленная ветошь" S=0,2м ³ . Сбор и вывоз согласно договору на утилизацию
Строительные отходы	2,2	17 09 04 (смешанные отходы строительства и сноса)	неопасные отходы	Скважина К-127. Бетонированная площадка. Сразу вывозиться по договору со специализированной организацией на переработку и утилизацию. Сбор и вывоз согласно договору на утилизацию

Металлолом	0,8	17 04 07 (смешанные металлы)	неопасные отходы	Скважина К-127. Металлический поддон S=4m ³ . Сразу вывозиться по договору со специализированной организацией на переработку и утилизацию или складироваться на площадке временного хранения металлолома не более 6 мес. на объекте. Сбор и вывоз согласно договору на утилизацию
Огарки сварочных электродов	0,00089	12 01 13 (отходы сварки)	неопасные отходы	Скважина К-127. Металлический контейнер с крышкой, на поддоне. Временно хранятся не более 6 месяцев в металлических контейнерах или бочке с плотно закрывающейся крышкой с указанием "для огарков сварочных электродов" S=0,2m ³ . Сбор и вывоз согласно договору на утилизацию
Коммунальные отходы	0,375	20 03 99 (коммунальные отходы)	неопасные отходы	Скважина К-127. Пластиковый контейнер с крышкой, на поддоне. Хранятся не более 1 суток на специально отведенной площадке с указанием "Бытовые отходы" S=0,32m ³ . Сбор и вывоз согласно договору на захоронение
Строительство (2027 год)				
Использованная тара ЛКМ	1,1164	08 01 11* (отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества)	опасные отходы	Скважина К-127. Металлический контейнер с крышкой, на поддоне. Сразу вывозиться по договору со специализированной организацией на переработку и утилизацию. Сбор и вывоз согласно договору на утилизацию
Промасленная ветошь	0,1905	15 02 02* (ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами)	опасные отходы	Скважина К-127. Металлическая емкость с крышкой, на поддоне. Временно хранятся не более 6 месяцев в металлических контейнерах или бочке с плотно закрывающейся крышкой с указанием "промасленная ветошь" S=0,2m ³ . Сбор и вывоз согласно договору на утилизацию

Строительные отходы	1,5	17 09 04 (смешанные отходы строительства и сноса)	неопасные отходы	Скважина К-127. Бетонированная площадка. Сразу вывозиться по договору со специализированной организацией на переработку и утилизацию. Сбор и вывоз согласно договору на утилизацию
Металлолом	0,5	17 04 07 (смешанные металлы)	неопасные отходы	Скважина К-127. Металлический поддон S=4м³. Сразу вывозиться по договору со специализированной организацией на переработку и утилизацию или складывается на площадке временного хранения металлолома не более 6 мес. на объекте. Сбор и вывоз согласно договору на утилизацию
Огарки сварочных электродов	0,00038	12 01 13 (отходы сварки)	неопасные отходы	Скважина К-127. Металлический контейнер с крышкой, на поддоне. Временно хранятся не более 6 месяцев в металлических контейнерах или бочке с плотно закрывающейся крышкой с указанием "для огарков сварочных электродов" S=0,2м³. Сбор и вывоз согласно договору на утилизацию
Коммунальные отходы	0,2813	20 03 99 (коммунальные отходы)	неопасные отходы	Скважина К-127. Пластиковый контейнер с крышкой, на поддоне. Хранятся не более 1 суток на специально отведенной площадке с указанием "Бытовые отходы" S=0,32м³. Сбор и вывоз согласно договору на захоронение
Эксплуатация				
Промасленная ветошь	0,254	15 02 02* (ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами)	опасные отходы	Месторождение Кариман. Металлическая емкость с крышкой, на поддоне. Временно хранятся не более 6 месяцев в металлических контейнерах или бочке с плотно закрывающейся крышкой с указанием "промасленная ветошь" S=0,2м³. Сбор и вывоз согласно договору на утилизацию

В целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются лимиты накопления и лимиты захоронения отходов для объектов I и II категорий (приказ Министра экологии, геологии

и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»).

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

Места накопления отходов предназначены для:

- 1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- 2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- 3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

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

Лимиты накопления отходов производства и потребления при строительстве и эксплуатации представлены в таблицах 5.6.4, 5.6.5, 5.6.6.

Таблица 5.6.4 Лимиты накопления отходов производства и потребления при строительстве за 2026 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	4,5058
в том числе отходов производства	-	4,1308
отходов потребления	-	0,375
Опасные отходы		
Использованная тара ЛКМ	-	1,1172
Промасленная ветошь	-	0,0127
Не опасные отходы		
Огарки сварочных электродов	-	0,00089
Строительные отходы	-	2,2
Металлолом	-	0,8
Коммунальные отходы	-	0,375
Зеркальные		
	-	0

Таблица 5.6.5 Лимиты накопления отходов производства и потребления при строительстве за 2027 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	3,5886
в том числе отходов производства	-	3,3073
отходов потребления	-	0,2813
Опасные отходы		
Использованная тара ЛКМ	-	1,1164
Промасленная ветошь	-	0,1905
Не опасные отходы		
Огарки сварочных электродов	-	0,00038
Строительные отходы	-	1,5
Металлолом	-	0,5
Коммунальные отходы	-	0,2813
Зеркальные		
	-	0

Таблица 5.6.6 Лимиты накопления отходов производства и потребления при эксплуатации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	0,254
в том числе отходов производства	-	0,254
отходов потребления	-	0
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,254
Не опасные отходы		
	-	0
Зеркальные		
	-	0

Подрядные компании, проводящие строительство, утилизируют самостоятельно свои отходы, образующиеся в процессе строительства, по заключенным договорам со специализированными организациями.

Отходы ТОО «Емир Ойл», образующиеся в процессе строительства, передаются согласно заключенным договорам специализированным организациям для вывоза соответствии с Процедурой управления отходами Компании.

Влияние отходов на компоненты окружающей среды зависит от уровня опасности и количества, а также от протяженности во времени и характера захоронения или утилизации отходов.

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

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

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.

Влияние отходов на компоненты окружающей среды зависит от уровня опасности и количества, а также от протяженности во времени и характера захоронения или утилизации отходов.

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

Основными моментами экологической безопасности, соблюдение которых следует придерживаться, являются:

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

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

Для минимизации воздействия влияния отходов на процесс жизнедеятельности окружающей среды необходима четко работающая схема сбора, хранения, захоронения и утилизации отходов производства и потребления с учетом всех современных средств и технологий в этой области.

5.6.1 Рекомендации по управлению отходами

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

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

При строительстве запроектированных сооружений и оборудования образуются отходы, которые при неправильном обращении и хранении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

Согласно статье 319 Экологического Кодекса РК, под управлением отходами понимаются операции,

осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

Физические и юридические лица, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются отходы, обязаны предусмотреть меры безопасного обращения с ними, соблюдать экологические и санитарно-эпидемиологические требования и выполнять мероприятия по их утилизации, переработке, обезвреживанию и безопасному удалению.

В соответствии со ст.335 Экологического Кодекса РК «операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды».

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

Для выполнения требований Экологического Кодекса на месторождении Кариман в ТОО «Емир Ойл» будет действовать единая система управления отходами, которая включает следующие этапы:

1) Образование

Основной деятельностью ТОО «Емир Ойл» является добыча и подготовка углеводородов. Эта деятельность является основным источником образования промышленных отходов.

Отходы ЛКМ – остатки лакокрасочных материалов (использованные кисти, ветошь, испачканная краской, тара из-под красок и лаков). Отход огнеопасный, твердый, слабо растворим в воде.

Огарыши сварочных электродов – отходы, образующиеся при сварочных работах. Этот вид отхода не возгораемый, не токсичен, твердый, не растворим в воде.

Металлолом – инертные отходы, образующиеся при строительстве и монтаже трубопроводов и оборудования. Данный вид отхода IV-го класса опасности, пожаробезопасный, не токсичен, твердый, не растворим в воде.

Промасленные отходы (обтирочная ветошь) образуется при ремонте и обслуживании технологического оборудования. Этот вид отхода пожароопасный, токсичен при горении, твердый, не растворим в воде.

Отработанные масла образуются при эксплуатации строительной техники и автотранспортных средств. Данный вид отхода пожароопасный, жидкий, малорастворимый в воде.

Отходы строительства – смесь отходов бетона, битого кирпича, древесины, изоляционного материала. Этот вид отходов пожаробезопасные, не токсичен, твердый, не растворим в воде.

Отработанные светодиодные лампы образуются вследствие использования и истечение своего срока эксплуатации ламп при освещении производственных помещений и прилегающей территории.

Коммунальные отходы – будут образовываться в результате жизнедеятельности работников организации. Этот вид отхода пожароопасный, токсичен при горении, твердый, не растворим в воде.

2) Сбор и/или накопление

Тара из – под ЛКМ - собирается в специальные контейнеры и в дальнейшем вывозится на полигон для сжигания на специальных установках.

Огарки сварочных электродов собираются в контейнеры и вывозятся в специализированное предприятие на прессование и дальнейшего захоронения.

Металлолом собирается на специальной площадке и вывозится для вторичного использования в специализированные организации.

Отработанные светодиодные лампы сразу вывозятся без предварительного накопления и временного хранения на производственной площадке. Вывоз и передача сторонней специализированной организации по договору для дальнейшей утилизации.

Строительные отходы собираются в специальных контейнерах и вывозятся по договору для дальнейшей переработки и повторного использования.

Коммунальные отходы собираются в контейнерах и вывозятся по договору на сжигание.

Промасленные отходы (обтирочная ветошь) собираются в закрывающихся контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием.

3) Идентификация

Идентификация состава образующихся отходов проводится при разработке Паспорта отхода. Состав отходов принят по «Классификатору отходов» (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314). В рамках данного РООС паспорта на отходы не разрабатываются. Образование новых видов отходов не предвидится

4) Сортировка (с обезвреживанием)

На предприятии для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор (сортировка) различных типов промышленных отходов.

5) Паспортизация

В соответствии со ст. 343 Экологического кодекса на опасные отходы должны быть разработаны паспорта. На каждый вид образующихся отходов составляются паспорта. В паспорте отражена основная информация об отходе: наименование, перечень опасных свойств, состав, токсичность и меры предосторожности при обращении с отходом.

Форма паспорта опасных отходов утверждается уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, заполняется отдельно на каждый вид опасных отходов и представляется в порядке, определяемом статьей 384 настоящего Кодекса, в течение трех месяцев с момента образования отходов.

6) Упаковка (и маркировка)

Проведение дополнительных работ по упаковке отходов не требуется, так как предприятие в основном вывозит на утилизацию и переработку отходы на полигоны и накопители, расположенные вне территории предприятия.

Огарки сварочных электродов, промасленная ветошь, использованная тара –контейнеры для сбора маркируются.

Строительные отходы - не упаковываются.

Металлолом – не упаковывается.

ТБО – не упаковываются, контейнеры маркируются.

7)Транспортировка

Транспортировку и дальнейшее обращение с отходами, образующимися на объектах месторождения Кариман, осуществляют подрядные организации. В связи с этим, эти подрядные организации контролируют и несут ответственность за следующие этапы технологического цикла отходов:

- Транспортирование.
- Складирование (упорядоченное размещение).
- Временное хранение.
- Удаление.

Транспортировка отходов производства и потребления с производственных площадок месторождения осуществляется специализированными предприятиями, имеющими все необходимые документы на право обращения с отходами.

8) Складирование

Строительные отходы временно складироваться на специальной площадке. Промасленная ветошь, использованная тара временно размещаются в контейнерах на территории объекта. Металлолом и огарки сварочных электродов – собирают на площадке объекта. ТБО – из баков пересыпается в контейнеры временного складирования, размещаемые на территориях в специально отведенных местах.

9) Хранение

Все образованные на предприятии отходы временно размещаются и хранятся на соответствующих площадках для временного хранения отходов. Строительные отходы временно хранятся на площадках. Огарки сварочных электродов, промасленная ветошь, использованная тара временно хранятся в контейнерах на специальной площадке. Металлолом временно хранится в специально предназначенных

для него местах. ТБО – временное хранение в контейнерах на специальных бетонированных площадках предприятия.

10) Удаление

Все образованные отходы подлежат утилизации, согласно договоров, которые будут составлены до начала ремонтных работ.

Комплексный подход к переработке отходов должен базироваться на долговременном стратегическом планировании и обеспечивать гибкость, необходимую для того, чтобы адаптироваться к будущим изменениям в составе и количестве отходов.

Система управления отходами на предприятии минимизирует возможное воздействие на все компоненты окружающей природной среды, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения и включает в себя следующие стадии:

- занесение информации о вывозе отходов в журнал учета и компьютерную базу данных предприятия;
- хранение документации по учету отходов в течение пяти лет;
- составление отчетов по инвентаризации отходов, представление отчетных данных в Департамент экологии (периодичность – 1 раз в год);
- занесение информации об образовавшихся отходах за текущий год в отчетность по производственному экологическому контролю (ПЭК) (периодичность – 1 раз в квартал).

5.6.2 Производственный контроль при обращении с отходами

Управление отходами, которые образуются в процессе строительства и эксплуатации проектируемых площадок, будет осуществляться в соответствии с законодательством и нормативными документами РК, регламентирующими процедуры по обращению с отходами, и Программой управления отходами.

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

Производственный контроль при обращении с отходами будет сводиться в основном к ежедневному визуальному осмотру мест временного хранения отходов на предмет целостности твердого покрытия (поддона), целостности контейнеров и емкостей и соблюдения правил их заполнения во избежание переполнения контейнеров отходами.

При использовании контейнеров исключается контакт размещённых в них отходов с почвой и водными объектами. Вещества, содержащиеся в отходах, временно складированных на территории предприятия, не могут мигрировать в грунтовые воды и почвы, т.к. обеспечивается их соответствующее хранение.

Для каждого типа отхода, образующегося на предприятии, согласно статье 343 Экологического Кодекса, будет составляться и утверждаться паспорт опасных отходов в процессе хозяйственной деятельности.

Паспорт опасных отходов подлежит регистрации в уполномоченном органе в области охраны окружающей среды в течение трёх месяцев с момента образования отходов. Копии зарегистрированных паспортов опасных отходов в обязательном порядке будет предоставляться предприятию, транспортирующему данный вид отхода, а также каждому грузополучателю данной партии отходов.

При выполнении всех требований по временному хранению отходов воздействия на компоненты окружающей среды сводятся к минимуму или полностью исключаются. Их негативное воздействие на почву, поверхностные и подземные воды возможно только при несоблюдении правил их хранения.

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

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

- обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды: размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- отходы высокой степени опасности изолируются; несовместимые отходы физически разделяются; опасные отходы не смешиваются;
- транспортировка отходов осуществляется с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели;
- составление паспортов отходов;
- проведение периодического аудита системы управления отходами;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
- закупка материалов, используемых в производстве, в контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;
- принятие мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ для исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства, для достижения снижения использования сырьевых материалов;
- заключение контрактов со специализированными компаниями на утилизацию отходов производства и потребления.

5.6.4 Оценка воздействия на образование и накопление различного вида отходов

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

В случае неправильного сбора, хранения, транспортировки и захоронения всех видов планируемых отходов может наблюдаться влияние на все компоненты экологической системы: почвенно-растительный покров, животный мир, атмосферный воздух, подземные воды.

Все образующиеся отходы в период строительства будут собираться с мест образования и временно складироваться в специальных емкостях, контейнерах, на обустроенных площадках.

По мере накопления отходы будут вывозиться по договорам для дальнейшей утилизации в специализированные организации.

Предусматриваемая проектом организация хранения, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды.

Планирование мероприятий по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

Масштаб воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления можно охарактеризовать следующим образом:

При строительно-монтажных работах:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – кратковременное (1 балл);
- интенсивность воздействия - слабая (2 балла).

Интегральная оценка воздействия составит 2 балла – воздействие низкой значимости.

- пространственный масштаб воздействия - локальный (1 балл);
- временный масштаб – многолетнее (при эксплуатации более 3 лет) (4 балла);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составляет:

При строительно-монтажных работах - 2 балла: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

При эксплуатации – 4 балла: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

6 АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Аварийные ситуации на тепломеханическом оборудовании могут возникнуть в ряде случаев, например, таких как нарушение механической целостности отдельных агрегатов, механизмов, установок, аппаратов и сосудов, работающих под давлением, трубопроводов, при взрывах и возгораниях утечек топливного газа и т.п.

Разрывы трубопроводов могут происходить из-за снижения прочностных свойств металла труб вследствие его коррозионного износа, наличия скрытых дефектов в металле труб и брака в процессе строительства.

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

В целях предотвращения аварийных ситуаций разработаны специальные мероприятия:

- Под основанием железобетонных изделий выполнить подготовку из щебня, марки прочности М800, фракции 10-20, пропитанного битумом до полного насыщения, толщиной 50мм;
- Боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине;
- Металлоконструкции изготовить из стали С245 по ГОСТ 27772-2021;
- Бетонные конструкции выполнить из бетона С12/15, С/20/25 на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W6, марка по морозостойкости F100;
- Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75. Толщину сварных швов, кроме особо оговоренных, принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов;
- Металлические элементы окрасить двумя слоями эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-2020. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию произвести в соответствии с ГОСТ 9.402-2004;
- Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75. Толщину сварных швов, кроме особо оговоренных, принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов;
- Закладные детали окрасить двумя слоями эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-2020.

Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую среду.

Нефтяные операции на месторождении ведутся много лет, поэтому оператор установки имеет разработанный и утвержденный «План ликвидации аварийных ситуаций» в соответствии со следующими положениями:

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

7 РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

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

При добыче, переработке и транспортировке нефти и газа в окружающую среду поступают природные радионуклиды семейств урана - 238 (далее - 238U) и тория - 232 (далее - 232Th), а также калия - 40 (далее - 40K). Радионуклиды осаждаются на внутренних поверхностях оборудования (насосно-компрессорные трубы, резервуары и другие), на территории организаций и поверхностях рабочих помещений, концентрируясь в ряде случаев до уровней, при которых возможно повышенное облучение работников, населения, а также загрязнение окружающей среды.

На рабочих местах по технологическому процессу добычи и первичной переработки минерального органического сырья основными природными источниками облучения работников организаций нефтегазового комплекса (далее - НГК) в производственных условиях могут быть:

- 1) промышленные воды, содержащие природные радионуклиды;
- 2) загрязненные природными радионуклидами территории (отдельные участки территорий) нефтегазодобывающих и перерабатывающих организаций;
- 3) отложения солей с высоким содержанием природных радионуклидов на технологическом оборудовании, на территории организаций и поверхностях рабочих помещений;
- 4) производственные отходы с повышенным содержанием природных радионуклидов;
- 5) загрязненные природными радионуклидами транспортные средства и технологическое оборудование в местах их ремонта, очистки и временного хранения;
- 6) технологические процессы, связанные с распылением воды с высоким содержанием природных радионуклидов;
- 7) технологические участки, в которых имеются значительные эффективные площади испарений (открытые хранилища и поля испарений, места утечек продукта и технологических вод, резервуары и хранилища продукта), и возможно интенсивное испарение отдельных фракций нефти, аэрация воды;
- 8) технологические процессы, в результате которых в воздух рабочих помещений могут интенсивно поступать изотопы радона (радон - 222 и торон - 220), а также образующиеся из них короткоживущие дочерние продукты распада радона и торона (далее - ДПР и ДПТ);
- 9) производственная, пыль с высоким содержанием природных радионуклидов в воздухе рабочей зоны;
- 10) в некоторых случаях источником внешнего облучения могут оказаться и используемые баллоны со сжиженным газом (при высоких концентрациях радона в газе источниками гамма-излучения являются дочерние продукты радона - свинец - 214 и висмут - 214).

Радиационная безопасность населения и работников организаций НГК обеспечивается за счет:

- 1) не превышения установленных пределов индивидуальных эффективных доз облучения работников и критических групп населения природными источниками излучения;
- 2) обоснования мероприятий по радиационной безопасности на стадии проектирования объектов НГК и учета требований по обращению с производственными отходами с повышенным содержанием природных радионуклидов в процессе деятельности организаций, а также при реабилитации территории объектов после вывода их из эксплуатации (консервации);
- 3) разработки и осуществления мероприятий по поддержанию на низком уровне индивидуальных доз облучения и численности работников организаций НГК и уровней облучения критических групп населения природными источниками излучения, а также загрязнения объектов среды обитания людей природными радионуклидами.

Индивидуальная годовая эффективная доза облучения природными источниками излучения работников НГК в производственных условиях не должна превышать 5 мЗв.

Среднегодовые значения радиационных факторов, соответствующие эффективной дозе 5 мЗв, при воздействии каждого из них в отдельности при продолжительности работы 2000 часов в год и средней скорости дыхания работников 1,2 метра кубических в час (далее - м³/ч) составляют:

1) мощность эффективной дозы гамма-излучения на рабочем месте - 2,5 микроЗиверт в час (далее - мкЗв/ч);

2) эквивалентная равновесная объемная активность (далее - ЭРОА) радона в воздухе зоны дыхания - 310 Беккерель на кубический метр (далее - Бк/м³);

3) эквивалентная равновесная объемная активность торона в воздухе зоны дыхания - 68 Бк/м³;

4) удельная активность в производственной пыли урана - 238 в радиоактивном равновесии с членами своего ряда - 40/f кило Беккерель на килограмм (далее - кБк/кг), где f - среднегодовая общая запыленность воздуха в зоне дыхания работников, миллиграмм на кубический метр (далее - мг/м³);

5) удельная активность в производственной пыли тория - 232 в радиоактивном равновесии с членами своего ряда - 27/f кБк/кг, где f - среднегодовая общая запыленность воздуха в зоне дыхания работников, мг/м³. При одновременном воздействии на рабочих местах нескольких радиационных факторов сумма отношений величины воздействующих факторов к приведенным выше значениям не должна превышать 1;

6) при облучении работников в условиях, отличающихся от перечисленных в Санитарных правилах, среднегодовые значения радиационных факторов устанавливаются по согласованию с ведомством государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Обеспечение радиационной безопасности при обращении с производственными отходами организаций нефтегазовой отрасли с повышенным содержанием природных радионуклидов осуществляется в соответствии с документами нормирования. Если по результатам первичного обследования не обнаружено повышенное облучение работников, а эффективная удельная активность природных радионуклидов в производственных отходах не превышает 1,5 кБк/кг, то дальнейший радиационный контроль не обязателен.

Эффективная доза облучения природными источниками излучения работников организаций нефтегазовой отрасли в производственных условиях не должна превышать ГН.

При дозах облучения более 1 мЗв/год работники относятся к лицам, подвергающимся повышенному производственному облучению природными источниками излучения.

Радиационная безопасность на объектах нефтегазовой отрасли осуществляются в соответствии с документами нормирования.

8 ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

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

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

8.1 Шумовое воздействие (Шум)

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

Допустимые уровни шума для территории населенных мест и рабочей зоны отражены в «Гигиенических нормативах к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.02.2022 № ҚР ДСМ-15.

Предельные значения эквивалентного уровня звука, согласно вышеуказанным нормативным документам, составляют:

- для жилых территорий (вне помещений) - 55 дБА (с 7:00 до 23:00) и 45 дБА (с 23:00 до 7:00);
- на рабочих местах сотрудники не должны работать при уровне свыше 80 дБА в течение более 8 часов без средств защиты органов слуха.

При **строительстве** источниками физического воздействия на здоровье людей являются строительные машины и автотранспорт. После окончания основного объема строительных работ основные источники шумового и вибрационного воздействия на персонал и окружающую природную среду будут ликвидированы и будут значительно ниже порога 80 дБ, допустимого на рабочих местах.

Основными источниками шума на строительной площадке являются:

- грузовой автотранспорт при доставке на площадку строительных материалов и оборудования и вывозе мусора и строительных отходов;
- строительные машины и механизмы;
- подъемно-транспортное оборудование.

Шум от автотранспорта. Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19358-85 «Внешний и внутренний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерений». Допустимые уровни внешнего шума машин, действующие в настоящее время, применительно к условиям проектируемых работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

Движение автотранспорта при строительстве площадки будет происходить по существующим автодорогам. Возможное увеличение транспортных потоков на второстепенных дорогах, проходящих близ населенных пунктов, приведет к некоторому повышению уровня шума в дневное время, особенно при перевозке материалов мощными грузовыми автомобилями и доставке строительной техники.

Использование этой техники будет краткосрочным, а места проведения строительных работ достаточно далеко расположены от населенных мест, что позволит защитить население от шумового воздействия.

При эксплуатации машин и оборудования, а также при организации рабочих мест персонала на период строительства и эксплуатации будут приняты все необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека, до значений, не превышающих допустимые.

Ожидаемые уровни шума от транспортных средств, строительной техники и оборудования оцениваются на основании аналогов и представлены в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1 Ожидаемые уровни шума от транспортных средств, строительной техники и оборудования при строительстве (на расстоянии 1 м от оборудования)

Техника	Уровень звука, дБА
Дорожный каток	85

Бульдозер	90
Экскаватор	92
Автогрейдер	85
Трактор	90
Кран автомобильный	90
Автосамосвал	84

Максимальный усредненный эквивалентный уровень шума в контрольной точке, взятой за условный центр площадки (L_{экв}, дБА) будет равен 85 дБА. Уровень звука от работающего оборудования на разных расстояниях приведен в таблице 8.1.2.

Таблица 8.1.2 Расчетные максимальные уровни шума при проведении строительных работ (дБА)

Расстояние, м	10	50	150	450	1000	1500	2000	2500
Строительные работы	83	71	62	53	46	36	28	20

Как видно из таблицы, максимальный уровень шума 46 дБа при проведении строительных работ наблюдается на расстоянии, чуть больше 1000 м. Поскольку ближайшие жилые поселения расположены на расстоянии около километра, шум при строительных работах не будет оказывать негативного воздействия на население.

На рабочих местах, где возможный уровень шума будет превышать 80 дБА, персонал будет обеспечен персональными средствами защиты органов слуха, обеспечивающими снижение уровня воздействия шума на орган слуха до 80 дБА.

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

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

Допустимые уровни звукового давления, дБ, (эквивалентные уровни звукового давления, дБ), допустимые эквивалентные и максимальные уровни звука на рабочих местах в производственных и вспомогательных зданиях, на площадках промышленных предприятий представлены в таблице 8.1.3.

Таблица 8.1.3

Назначение помещений или территорий	Время суток, ч	Уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука L _A , (эквивалентный уровень звука L _{A экв}), дБА	Максимальный уровень звука, L _{A макс} , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Рабочие помещения диспетчерских служб, кабины наблюдения и дистанционного управления с речевой связью по телефону, участки точной сборки, телефонные и телеграфные станции	-	96	83	74	68	63	60	57	55	54	65	75

Помещения лабораторий для проведения экспериментальных работ, кабины наблюдения и дистанционного управления без речевой связи по телефону	-	103	91	83	77	73	70	68	66	64	75	90
Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами	-	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95

Примечание: согласно Приложению 2 к ПМНЭ РК «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 28 февраля 2015 года № 169

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

Эксплуатация

При эксплуатации проектируемых объектов внешний шум создается при работе трансформаторов, компрессоров, насосов откачки продукции и др.

Согласно «Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.02.2022 № ҚР ДСМ-15, допустимый эквивалентный уровень шумового воздействия для территорий промпредприятий составляет 80 дБ(а), максимальный - 95 дБ(а).

Общий уровень создаваемого шума зависит от эквивалентного уровня звука, создаваемого конкретным оборудованием. В целях установления звукового воздействия на окружающую среду необходимо учесть уровень звуковой мощности от каждого источника, а затем рассчитать сумму звукового давления в зависимости от звуковой мощности и количества всех источников.

Защита персонала обеспечивается исполнением межгосударственного стандарта (ГОСТ 23941-2002), нормирующего шумовые характеристики машин, механизмов и другого оборудования.

При эксплуатации машин и оборудования, а также при организации рабочих мест персонала на период строительства будут приняты все необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека, до значений, не превышающих допустимые.

Борьба с шумом будет осуществляться по следующим основным направлениям:

- оптимизация работы технологического оборудования;
- использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума;
- агрегаты, создающие чрезмерный шум вследствие выхлопа воздуха или газов снабжать специальными глушителями.

К мероприятиям по снижению шума относятся:

- на источниках шума конструктивными методами (применение малошумных агрегатов, а также регламентация времени их работы);
- соответствием параметров применяемых машин, оборудования, транспортных средств по шумовым характеристикам в процессе эксплуатации установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- применением глушителей шума в дизельных двигателях;
- виброизоляции технологического оборудования;
- на период строительства будет ограничено движение автотранспорта, особенно большегрузного, в ночное и другое определенное время суток по автомагистралям, расположенным вблизи жилой застройки.

За счет реализации вышеперечисленных мероприятий уровень шума, создаваемый работой машин, оборудования на границе ближайшей жилой зоны не превысит допустимых уровней, установленных для территории жилой застройки согласно гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека.

8.2 Вибрация

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

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

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

Воздействие вибраций, связанных с выемкой грунта, планировочными работами, вероятно, создаст небольшие уровни грунтовых вибраций, однако появление значительных воздействий не предвидится. Соблюдая требования ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность», уровень вибрации не будет оказывать недопустимого влияния на окружающую среду и человека, и не будет превышать нормируемых ГОСТом значений.

Основным средством обеспечения вибрационной безопасности является создание условий работы, при которых вибрация, воздействующая на человека, не превышает гигиенических нормативов: скорректированный уровень виброускорения не должен превышать 80 дБ, виброскорости - 72 дБ.

Учитывая, что рабочие площадки будут удалены от жилых зон на расстояние более 5 км, максимальные уровни вибрации от всего виброгенерирующего оборудования (автотранспорт, насосное оборудование, дизельные генераторы и др.) на территории ближайшей жилой застройки не будут превышать установленных предельно допустимых уровней.

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

- использование машин с меньшей виброактивностью;
- использование материалов и конструкций, препятствующих распространению вибрации и воздействию ее на человека;
- обучение рабочих виброопасных профессий правильному применению машин, уменьшающему риск получения вибрационной болезни;
- контроль за правильным использованием средств виброзащиты;
- проведение периодического контроля вибрации на рабочих местах и организация на рабочем месте.
- проведение послеремонтного и, при необходимости, периодического контроля виброактивных машин;
- организацию профилактических мероприятий, ослабляющих неблагоприятное воздействие вибрации.

Эти меры, позволяющие снизить риск ухудшения состояния здоровья рабочих, в том числе появления у них вибрационной болезни, должны быть отражены в регламенте безопасного ведения работ.

Проведение работ в соответствии с принятыми проектными решениями по выбору машин, оборудования и строительных конструкций позволит не превысить нормативных значений вибраций для персонала на рабочих площадках и на территории ближайшей жилой застройки.

8.3 Свет

Световое воздействие в районе территории предприятия носит постоянный характер, ввиду работы данного объекта.

Наибольшее беспокоящее влияние световое воздействие будет оказывать в периоды весенних и осенних миграций рыб и птиц.

8.4 Электромагнитное воздействие

Основными источниками электромагнитного излучения на период строительства и эксплуатации проектируемых объектов будут являться трансформаторные подстанции, электродвигатели насосов и др. технологических установок устройства защиты и автоматики, электрооборудование строительных механизмов и автотранспортных средств, радиосвязь.

Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействиям непрерывных магнитных полей устанавливаются нормативным документом «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам» (приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2022 года ДСМ-19).

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров – интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

Таблица 8.4.1 Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП

ВРЕМЯ ПРЕБЫВАНИЯ (Ч)	ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ МП, Н(А/М)/В(МКТЛ)	
	ОБЩЕМ	ЛОКАЛЬНОМ
≤1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

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

Проектом предусматривается безопасность при эксплуатации данных объектов, которая обеспечивается необходимыми блокировками, конструкцией оборудования, аппаратов, соответствующими типами кабелей, системой заземления.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах, установленных СТ РК 1151-2002 и СТ РК 1150-2002, что не окажет негативного влияния на работающий персонал, и, соответственно, уровень электромагнитных излучений на территории ближайших жилых застроек не будет превышать допустимых значений, установленных санитарными правилами и нормами РК.

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

- 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.

8.5 Мероприятия по снижению физического воздействия

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

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

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

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

С учетом предварительных результатов прогнозирования физических факторов, таких как шум, вибрация для рабочего персонала и населенного пункта воздействия указанных факторов при СМР будут, как ожидается, незначительными.

8.6 Оценка воздействия физических факторов

Воздействие физических факторов на окружающую среду *в период проведения строительных работ* оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия -локальный (1 балл);
- временной масштаб средней продолжительности - 4 мес.(1 балл);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - слабое (2 балла).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – воздействие низкой значимости.

Ионизирующее излучение, волновые и радиационные излучения, приводящие к вредному воздействию на атмосферный воздух, здоровье человека и окружающую среду от проектируемых сооружений отсутствуют.

При эксплуатации

Воздействие физических факторов на окружающую среду *в период эксплуатации* оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия -локальный (1 балл);
- временной масштаб - многолетней продолжительности (4 балла);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – воздействие низкой значимости.

В период **эксплуатации** воздействие физических факторов на компоненты окружающей среды не предполагается, воздействие низкое.

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, связанной с добычей углеводородов, в том числе со строительством объекта 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

Краткие итоги социально-экономического развития Мангистауской области

Численность и миграция населения

Численность населения Мангистауской области на 1 апреля 2024г. составила 791,3 тыс. человек, в том числе 360,9 тыс. человек (45,6%) - городских, 430,4 тыс. человек (54,4%) - сельских жителей.

Естественной прирост населения в январе-марте 2024г. составил 4036 человека (в соответствующем периоде предыдущего года - 4290 человек).

За январь-март 2024г. число родившихся составило 4967 человек (на 1,6% меньше чем в январе-марте 2023г.), число умерших составило 931 человек (на 22,5% больше чем в январе-марте 2023г.)

Сальдо миграции положительное и составило - 490 человека (в январе-марте 2023г. - 1309 человек), в том числе во внешней миграции - положительное сальдо - 895 человек (1439), во внутренней – 405 человек (130).

Об изменении численности населения Мангистауской области							
с начала 2024 года до 1 мая 2024 года *							
	Численность на начало 2024г.	Общий прирост населения	В том числе		Численность на 1 мая 2024г.	За расчетный период	
			естественный прирост	сальдо миграции		темпы прироста, в процентах	средняя численность
Все население							
Мангистауская область	786 837	6 200	5 397	803	793 037	0,79	789 937
Актау г.а.	281 805	3 382	1 778	1 604	285 187	1,20	283 496
Жанаозен г.а.	151 564	820	1 055	-235	152 384	0,54	151 974
Бейнеуский район	72 844	104	548	-444	72 948	0,14	72 896
Каракиянский район	36 597	137	239	-102	36 734	0,37	36 666
Мангистауский район	35 203	-36	223	-259	35 167	-0,10	35 185
Мунайлинский район	168 885	1 471	1 309	162	170 356	0,87	169 621
Тупкараганский район	39 939	322	245	77	40 261	0,81	40 100
Городское население							
Мангистауская область	358 231	3 685	2 281	1 404	361 916	1,03	360 074
Актау г.а.	273 856	3 424	1 728	1 696	277 280	1,25	275 568
Жанаозен г.а.	75 595	293	507	-214	75 888	0,39	75 742
Тупкараганский район	8 780	-32	46	-78	8 748	-0,36	8 764
Сельское население							
Мангистауская область	428 606	2 515	3 116	-601	431 121	0,59	429 864
Актау г.а.	7 949	-42	50	-92	7 907	-0,53	7 928
Жанаозен г.а.	75 969	527	548	-21	76 496	0,69	76 233
Бейнеуский район	72 844	104	548	-444	72 948	0,14	72 896
Каракиянский район	36 597	137	239	-102	36 734	0,37	36 666
Мангистауский район	35 203	-36	223	-259	35 167	-0,10	35 185
Мунайлинский район	168 885	1 471	1 309	162	170 356	0,87	169 621
Тупкараганский район	31 159	354	199	155	31 513	1,14	31 336

* По текущему учету.

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-апреле 2024г. составил 927859,2 млн. тенге в действующих ценах, что на 2,1% больше, чем в январе-апреле 2023г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства возросли на 1,4%, в обрабатывающей промышленности – на 13,7%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом отмечен снижение на 3,1%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – увеличилась на 10,7%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-апреле 2024 года составил 8996,3 млн.тенге, или 99,4% к январю-апрелю 2023г.

Объем грузооборота в январе-апреле 2024г. составил 9261 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 99,3% к январю-апрелю 2023г. Объем пассажирооборота – 1503,4 млн. пкм, или 123,3% к январю-апрелю 2023г.

Объем строительных работ (услуг) составил 39215 млн.тенге, или 78,5% к январю-апрелю 2023 года.

В январе-апреле 2024г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья уменьшилась на 34,6% и составила 125 тыс.кв.м, из них в многоквартирных домах – на х% (х тыс. кв.м). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась – на 2,1% (74 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-апреле 2024г. составил 229369 млн.тенге, или 83,8% к январю-апрелю 2023г.

	Январь- ноябрь 2023г.	Ноябрь 2023г.	Январь- ноябрь 2023г. к январю- ноябрю 2022г., в %	Ноябрь 2023г. к ноябрю 2022г., в %	Ноябрь 2023г. к ок- тябрю 2022г., в %
Социально-демографические пока- затели					
Численность населения на конец периода, тыс. человек	736,8	...	102,9	...	...
Естественный прирост (убыль) населения, человек	15 563	...	109,8	...	...
Миграционный прирост (убыль), че- ловек	1 661	...	58,7	...	...
Число зарегистрированных слу- чаев заболеваний туберкулезом органов дыхания, человек	256	27	96,2	100,0	135,0
Число выявленных носителей ВИЧ- инфекции, человек	54	3	145,9	в 3 раза	75,0
Число зарегистрированных пре- ступлений, случаев	3 726	371	94,4	95,9	122,0
Уровень преступности, %	50,6	...	91,8	...	...
Статистика уровня жизни					
Среднедушевой номинальный де- нежный доход (оценка, II квартал 2021г.), тенге	157 533	...	...	111,1	101,4
Реальный денежный доход % (оценка, II квартал 2021г.)	...	...	...	102,5	98,7
Величина прожиточного минимума, тенге	...	43 127	...	112,1	89,9
Статистика труда и занятости					
Численность зарегистрированных безработных на конец периода, че- ловек	-	9 629	-	89,9	91,4
Доля зарегистрированных безра- ботных, %	-	2,7	-	-	-
Среднемесячная номинальная за- работная плата одного работника, тенге (за III квартал 2021г.)1)	-	346 542	-	116,4	106,2
Индекс реальной заработной платы, % (за III квартал 2021г.)1)	-	-	-	98,0	95,9
Статистика цен					
Индекс потребительских цен, %	-	-	108,9	109,4	100,4
Индекс цен производителей про- мышленной продукции, %	-	-	155,1	164,6	104,3
Индекс цен в сельском хозяйстве, %	-	-	111,0	109,6	100,9
Индекс цен в строительстве, %	-	-	103,4	105,0	100,4
Индекс цен оптовых продаж, %	-	-	107,4	109,8	102,6
Индекс тарифов на услуги грузо- вого транспорта, %	-	-	100,5	100,3	100,0
Индекс тарифов на услуги связи, %	-	-	100,0	100,0	100,0
Национальная экономика					
Валовой региональный продукт, млн. тенге (за январь-июнь 2021г.)	-	1 485 097,9	-	98,6	-
Инвестиции в основной капитал, млрд. тенге	540,7	66,7	100,3	96,9	116,4
Торговля					
Розничная торговля по всем кана- лам реализации, млрд. тенге	224,3	29,9	108,0	111,3	104,2
Реальный сектор экономики					
Объем промышленной продукции (товаров, услуг), млн. тенге	2 427 709,2	231 232,8	99,2	103,7	97,3
Объем валовой продукции сель- ского хозяйства, млн. тенге	19 003,5	1 943,8	101,8	109,9	84,1

Объем строительных работ, млн. тенге	209 097,1	15 312,5	118,5	81,1	99,4
Перевозки грузов всеми видами транспорта, тыс. тонн	193 063,9	19 742,9	93,5	100,9	99,9
Грузооборот всех видов транспорта, млн. ткм	13 798,7	1 336,8	85,8	98,1	96,7
Объем услуг связи, млн. тенге	10 644,4	1 001,5	104,5	107,7	99,3
Финансовая система					
Депозиты населения на конец периода, млрд. тенге	...	...	...	...	...
Кредиты БВУ экономики и населения на конец периода, млрд. тенге	...	...	...	...	...

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 мая 2024г. составило 16804 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 0,1%, в том числе 16432 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 14037 единиц, среди которых 13655 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 14535 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 0,5%.

Экономика

Краткосрочный экономический индикатор за январь-апрель 2024 года к январю-апрелю 2023 года составил 98,8%. 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-декабрь 2023 года составил в текущих ценах 4866995,3 млн. тенге. По сравнению с январем-с декабрем 2022г. реальный ВРП увеличился на 20%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 49,8%, услуг 42,1%.

Индекс потребительских цен в апреле 2024г. по сравнению с декабрем 2023г. составил 103,6%.

Цены на продовольственные товары выросли на 2,6%, непродовольственные товары - на 4,6%, платные услуги для населения - на 4%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в апреле 2024г. по сравнению с декабрем 2023г. снизились на 4%.

Объем розничной торговли в январе-апреле 2024г. составил 100017,6 млн. тенге, или на 6,1% больше соответствующего периода 2023г.

Объем оптовой торговли в январе-апреле 2024г. составил 131508,9 млн. тенге, или 109,2% к соответствующему периоду 2023г.

По предварительным данным в январе-марте 2024г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 38,1 млн. долларов США и по сравнению с январем-мартом 2023г. уменьшилась на 39,9%, в том числе экспорт - 4,2 млн. долларов США (на 43,6% меньше), импорт - 33,9 млн. долларов США (на 39,5% меньше).

Труд и доходы

Численность безработных в I квартале 2024г. составила 18,3 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 5% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 мая 2024г. составила 17227 человек, или 4,8% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в I квартале 2024г. составила 571403 тенге, прирост к I кварталу 2023г. составил 12,1%.

Индекс реальной заработной платы в I квартале 2024г. составил 101,7%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в IV квартале 2023г. составили 283707 тенге, что на 35,7% выше, чем в IV квартале 2022г., индекс реальных денежных доходов за указанный период - 122,9%.

Мониторинг основных социально-экономических показателей ноября 2023г.

1) Без учета малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью.

Примечание:

Показатели, формируемые с опозданием, представлены в предыдущей таблице.

Численность населения

человек

	Все население	Городское население	Сельское население
На 1 ноября 2023г.	736 795	296 642	440 153
На 1 ноября 2022г.	715 796	285 584	430 212

Численность населения области на 1 ноября 2021г. составила 736,8 тыс. человек, в том числе городского - 296,6 тыс. (40,3%), сельского - 440,2 тыс. (59,7%). По сравнению с 1 ноября 2020г. численность населения увеличилась на 21 тыс. человек или на 2,9%.

Естественное движение населения

	Человек		На 1000 человек	
	январь - октябрь 2022г.	январь - октябрь 2023г.	январь - октябрь 2022г.	январь - октябрь 2023г.
Родившиеся	17 863	19 434	30,23	31,97
Умершие	3 695	3 871	6,25	6,37
Естественный прирост	14 168	15 563	23,98	25,60
Браки	3 904	4 745	6,61	7,81
Разводы*	510	448	0,86	0,74

*Данные сформированы по зарегистрированным разводам в регистрирующих органах без учета решений судов о расторжении брака

Статистика труда и занятости

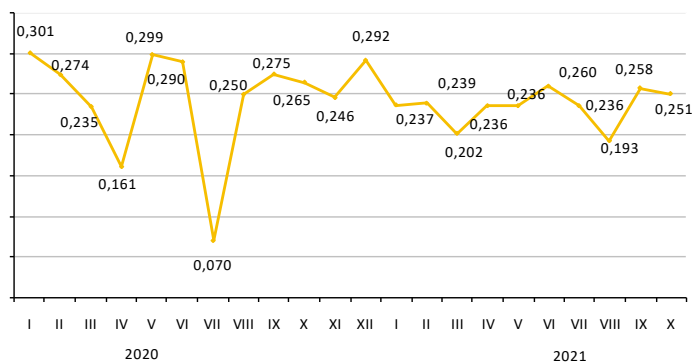
Численность наемных работников на предприятиях и организациях

Численность наемных работников на предприятиях (организациях)* области в III квартале 2023г. составила 156,8 тыс. человек, из них на крупных и средних предприятиях - 126,3 тыс. человек.

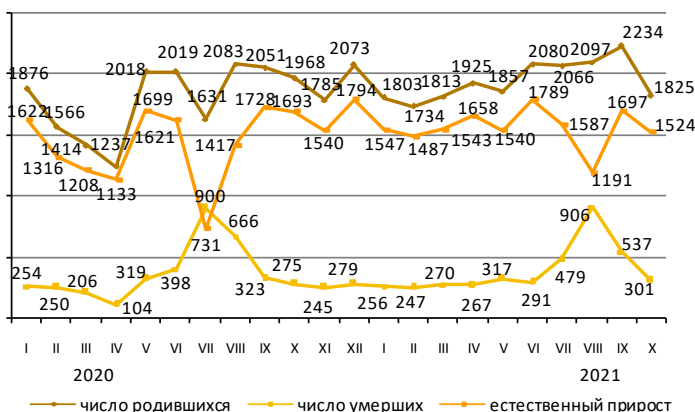
В III квартале 2023г. на крупные и средние предприятия было принято 9,7тыс. человек. Выбыло по различным причинам 8,7тыс. человек.

На конец III квартала 2023г. на крупных и средних предприятиях были 1,5 тыс. вакантных мест (1,2% к численности наемных работников).

Изменение темпов прироста численности населения на конец периода, в процентах



Изменение естественного прироста населения человек



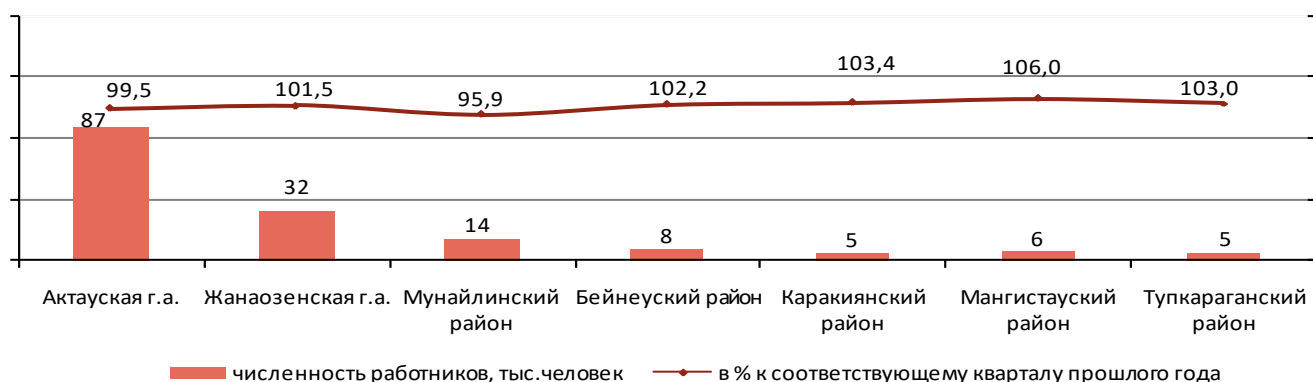
Наличие и движение наемных работников, занятых на крупных и средних предприятиях, по отдельным видам экономической деятельности

человек	III квартал 2023г.

	III квартал 2023г.		
	человек	в % к предыдущему кварталу	в % к соответствующему кварталу 2020г.
Всего	156 808	99,7	100,2
из них на крупных и средних предприятиях	126 303	99,5	99,4

	численность наемных работников	принято работников	выбыло работников	из них в связи с сокраще- нием
Всего	126 303	9 745	8 718	26
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	-	-	-	-
Промышленность	45 233	3 406	2 220	4
Строительство	4 007	677	617	-
Оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов	2 419	624	585	х
Транспорт и складирование	12 037	607	1 666	2
Предоставление услуг по проживанию и питанию	2 264	492	569	-
Информация и связь	1 263	42	97	х
Финансовая и страховая деятельность	1 877	114	182	-
Операции с недвижимым имуществом	772	54	67	-
Профессиональная, научная и техни- ческая деятельность	2 094	67	83	-
Деятельность в области администра- тивного и вспомогательного обслужи- вания	6 275	711	556	-
Государственное управление и обо- рона; обязательное социальное обес- печение	8 661	354	360	14
Образование	24 611	1 787	1 082	-
Здравоохранение и социальное об- служивание населения	13 711	670	580	-
Искусство, развлечения и отдых	1 078	140	54	-
Предоставление прочих видов услуг	х	-	-	-

Численность наемных работников на предприятиях (организациях) за III квартал 2023г.

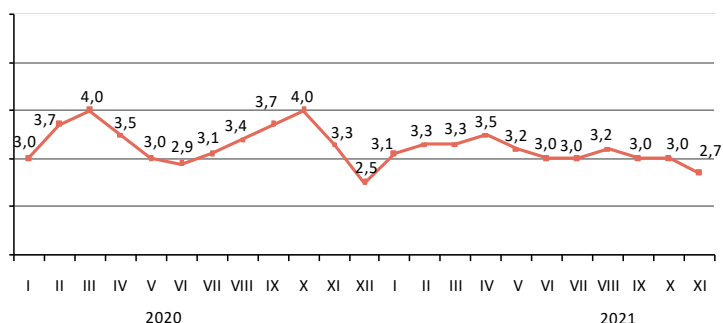


*Без учета работников малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью.

Занятое и безработное население
(по данным ДС и УКЗиСП МО)

	Уровень безработицы, в %	Уровень молодежи безработицы, в % 15-28 лет*
2022г.		
Iквартал	4,8	3,8
IIквартал	5,1	3,5
IIIквартал	5,1	3,3
IVквартал	5,0	3,1
2023г.		
Iквартал	4,9	3,5
IIквартал	4,9	3,4
IIIквартал	4,9	3,4

Доля зарегистрированных безработных в численности экономически активного населения в процентах



Численность безработных, определяемая по методологии MOT, в IIIквартале 2023г. по оценке составила 17,3 тыс. человек, уровень безработицы - 4,9%. На конец ноября 2021г. официально зарегистрированы в органах занятости в качестве безработных 9,6 тыс. человек (доля зарегистрированных безработных - 2,7%).

	III квартал 2023г.		
	тыс. человек	в % ко II кварталу 2022г.	в % к III кварталу 2022г.
Рабочая сила	352,5	101,6	109,9
Занятое население	335,3	101,6	110,2
Безработные	17,3	101,0	105,2
Лица, не входящие в состав рабочей силы	106,2	94,8	82,2

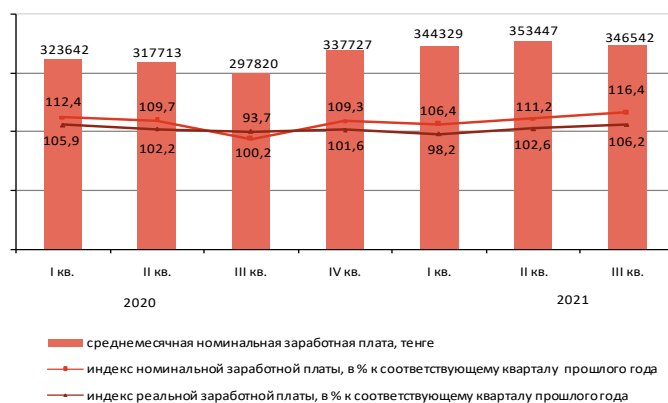
в процентах к предыдущему кварталу (оценка)

	Ноябрь 2023г.	
	человек	в % к октябрю 2022г.
Число обратившихся в органы занятости за трудовым посредничеством	1 933	79,9
Число трудоустроенных граждан	1 172	68,0
Направлены на профессиональное обучение	18	32,7
Приняли участие в общественных работах	292	122,2

* Согласно Закона Республики Казахстан «О государственной молодежной политике».

Оплата труда на предприятиях и организациях в процентах к соответствующему кварталу прошлого года

	Индекс номиналь- ной зарплат- ной платы	Индекс реальной зарплатной платы
III квартал 2021г.	116,4	106,2
Январь-сен- тябрь 2021г.	111,0	102,0



	III квартал 2023г.			
	средне- сячная но- минальная зароботная плата, тенге	в % к средне-об- ластному уровню	в % к соответствующему кварталу прошлого года	
			индекс номинальной зароботной платы	индекс реальной зароботной платы
По всем видам экономической деятельности	346 542	100,0	116,4	106,2
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	-	-	-	-
Промышленность	627 508	181,1	115,8	105,7
Строительство	336 068	97,0	113,9	103,9
Оптовая и розничная торговля; ремонт авто- мобилей и мотоциклов	177 528	51,2	127,5	116,3
Транспорт и складирование	385 948	111,4	106,2	96,9
Предоставление услуг по проживанию и пи- танию	228 367	65,9	117,5	107,2
Информация и связь	226 784	65,4	127,0	115,9
Финансовая и страховая деятельность	353 482	102,0	118,7	108,3
Операции с недвижимым имуществом	165 723	47,8	130,7	119,3
Профессиональная, научная и техническая деятельность	324 049	93,5	123,6	112,8
Деятельность в области административного и вспомогательного обслуживания	168 158	48,5	135,0	123,2
Государственное управление и оборона; обязательное социальное обеспечение	202 200	58,3	115,8	105,7
Образование	169 582	48,9	124,4	113,5
Здравоохранение и социальное обслужива- ние населения	238 286	68,8	116,7	106,5
Искусство, развлечения и отдых	103 232	29,8	95,2	86,9
Предоставление прочих видов услуг	169 014	48,8	106,6	97,3

В III квартале 2023 г. среднемесячная номинальная заработная плата одного работника составила 346542 тенге, на крупных и средних предприятиях - 388286 тенге.

10.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресур- сами, участие местного населения

Воздействие производственных объектов, вызовет в основном, благоприятные последствия (изменения) в различных компонентах социально-экономической среды, которые являются реципиентами (субъектами) этого воздействия. Ниже рассматриваются возможные последствия реализации проекта по различным компонентам социально-экономической среды.

Рынок труда и занятость экономически активного населения

Работы, связанные с продолжением разведочных работ на участке строительства, вызывают потребность в рабочей силе. Несмотря на интенсивное освоение месторождений региона, безработица среди местного населения представляет одну из основных социальных проблем в регионе.

Значительную часть рабочих мест могут занять специалисты из числа местного населения, по привлечению местного населения на полевые работы.

Планируется максимальное использование существующей транспортной системы и социально-бытовых объектов рассматриваемой области.

Таким образом, реализация проекта и связанное с ним увеличение трудовой занятости следует рассмат-
ривать как потенциально благоприятное воздействие.

Финансово-бюджетная сфера

Капиталовложения являются прямым источником пополнения поступлений в финансово-бюджетную сферу. Открытие новых залежей, перспективных участков и месторождений позволить увеличить прирост УВС запасов.

Доходы и уровень жизни населения

Получение потенциальной работы, положительно воздействует на доходы и уровень благосостояния населения. Кроме того, источником косвенного воздействия являются расширение сопутствующих и обслуживающих производств, что также способствует росту доходов населения.

Таким образом, увеличение числа занятых в регионе повышает уровень жизни населения. Следует отметить, что заработная плата в нефтегазовой отрасли наиболее высокая среди всех отраслей промышленности Казахстана. Привлечение в эту сферу новых работников будет способствовать повышению доходов населения.

10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Ниже представлена информация из Бюллетеня «О состоянии охраны атмосферного воздуха в Мангистауской области за 2023 год», подготовленного специалистами Департамента Бюро национальной статистики по Мангистауской области».

Согласно данным РГУ «Департамент экологии по Мангистауской области» действует 70 крупных предприятий, осуществляющих эмисии в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 79,04 тысяч тонн.

Превышение концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 и РМ-10 обусловлено особыми климатическими условиями Мангистауской области. Особенно заметно в дни, когда скорость ветра достигала 15-18 м/с.

Рассматриваемый объект не внесет существенных изменений в регионально-территориальное природопользование, ввиду того что намечаемая деятельность представлена лишь продолжением проведения разведочных работ на участке.

10.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Продолжение разведочных работ на участке МП Северные Бузачи окажет положительный эффект на социально-экономические условия в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий, а также в целом на государственном.

В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

Также обеспечение жильем, питанием и другими услугами персоналом и подрядчиков предприятия повышает благосостояние жителей области, не связанных с добычей нефти. Закупка оборудования оказывает положительное воздействие на предприятия, поставляющих это оборудование и на их работников оказывает воздействие, поддерживая цепь поставок для поставщиков в нефте- и газодобывающую промышленность. Также положительно влияет на увеличенные продажи в пределах региона из-за затрат доходов в секторах, поддерживающих нефтяные и газовые работы.

Вывод: Реализация разведочных работ на участке продолжит оказывать прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения), а также увеличивает первичную и вторичную занятость местного населения.

10.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Планируемые работы, связанные с продолжением разведочных работ на участке, не приведут к значительному загрязнению окружающей среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ мало вероятно.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов. Учитывая все вышесказанное, в процессе проектируемых работ вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низкая.

Эпидемиологическая ситуация по группе острых кишечных инфекций (ОКИ) в основном определяется уровнем санитарной благоустроенности населенных мест.

Заболеваемость ОКИ, связанная с водным фактором распространения инфекции, регистрируется, преимущественно, в летне-осенний период, что обусловлено большей степенью контакта населения с водой.

В изогеографическом отношении описываемая территория относится к ЗападноКазахстанскому автономному очагу чумы - особо опасной инфекции по классификации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ).

Чума - природно-очаговое заболевание, приуроченное к определённым географическим зонам, где происходит расселение и размножение её основных носителей и переносчиков. «Зона чумы» диких грызунов опоясывает весь земной шар по экватору в полосе между 50 С.Ш. и 40 Ю.Ш.

Хранителями возбудителя в природном очаге являются: большая песчанка, сурок, суслик, тушканчик, табарган, а всего более 235 видов и подвидов грызунов могут быть носителями чумы.

Кроме грызунов, в период эпизоотии, бактерии чумы выделяются от ежей, хорьков, корсаков, домашних кошек и верблюдов.

Человек заражается, находясь в природных очагах, как правило, через укусы блох.

Кроме того, заражение может произойти при непосредственном контакте с грызунами, в частности, с теми, которые являются предметом охоты (сурки, суслики), при снятии шкур, разделке тушки, а также при разделке туши заболевшего верблюда. Опасен контакт с трупами павших грызунов и хищников (корсаки). Возможен путь заражения человека, при котором крысы - носители блох проникают в жильё человека, где блохи активно нападают на людей и заражают последних чумой.

В целях профилактики заражений чумой следует предусматривать:

- в инструкции по ТБ следует внести раздел по противоэпидемической безопасности (нельзя прикасаться к павшим грызунам и хищникам, а также охотиться на грызунов в весенне-летний период и т. п.);
- инженерно-техническим работникам вменяется в обязанность контроль за соблюдением персоналом противоэпидемических требований;
- о случаях, подозрительных на чуму (падёж грызунов, необычное их поведение), следует сообщать в отделение ПНС ближайшего поселка, города;
- контроль за эпидемиологической обстановкой в районе месторождения и ежегодным взятием бактериологических проб у животных - переносчиков особо опасных инфекций с привлечением специалистов противочумной станции и районной ветеринарной станции.
- контроль за эпидемиологической обстановкой в районе месторождения и
- ежегодным взятием бактериологических проб у животных- переносчиков особо опасных инфекций с привлечением специалистов противочумной станции и районной ветеринарной станции.

Нахождение персонала предусматривается в вагончиках, где расположены, аптечки для оказания первой медицинской помощи.

Медицинское обслуживание персонала предусматривается в медицинских учреждениях ближайшего поселка, города. На территории существующего вахтового поселка предусмотрен медицинский пункт для оказания первой необходимой медицинской помощи. При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается транспортировка больных средствами санавиации.

10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.

Основными предложениями по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности, связанными с продолжением проведения разведочных работ на участке являются:

- 1) создание эффективного механизма развития социального партнерства и регулирования социальных, трудовых и связанных с ними экономических отношений;
- 2) содействие обеспечению социальной стабильности и общественного согласия на основе объективного учета интересов всех слоев общества;
- 3) содействие в обеспечении гарантий прав работников в сфере труда, осуществлении их социальной защиты;
- 4) содействие процессу консультаций и переговоров между Сторонами социального партнерства на всех уровнях;
- 5) содействие разрешению коллективных трудовых споров;
- 6) выработка предложений по реализации государственной политики в области социально-трудовых отношений;
- 7) взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами по социальному партнерству и регулированию социально-трудовых отношений;

8) взаимодействие с региональными советами/союзами по вопросам предупреждения и разрешения коллективных трудовых споров, а также советами/союзами создаваемых на предприятиях нефтегазовой, нефтеперерабатывающей и нефтехимической отраслях.

11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

11.1. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

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

11.2. 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**.

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

Охрана недр при реализации намечаемой деятельности должна проводиться в соответствии с Законом «О недрах и недропользовании».

Мероприятия по охране недр должны, прежде всего, быть направлены на высокую экологическую и экономическую эффективность при минимальном отрицательном воздействии на состояние окружающей среды.

Общими экологическими требованиями на стадиях недропользования являются:

- сохранение земной поверхности;
- предотвращение техногенного опустынивания;
- сокращение территорий нарушаемых и отчуждаемых земель в связи со строительством дорог, строительством объектов, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов добычи и переработки минерального сырья;
- предотвращение ветровой эрозии почвы, отвалов и отходов производства;
- изоляция поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;
- предотвращения истощения и загрязнения подземных вод;
- применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;
- очистка и повторное использование нефтепромысловых стоков в системе поддержания внутрипластового давления нефтяных месторождений.

Геологическая среда (ГС) представляет собой многокомпонентную, весьма динамичную, постоянно развивающуюся систему, находящуюся под влиянием инженерно-хозяйственной деятельности, в результате чего происходит изменение природных геологических и возникновение новых антропогенных процессов.

Существенное воздействие на геологическую среду оказывает бурение скважин. При этом основными видами изменений геологической среды является образование техногенных грунтов преимущественно техногенно -переотложенных и техногенно -образованных.

11.4. Характеристика используемых месторождений (запасы полезных ископаемых, их геологические особенности и другое)

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах Мангышлакской геоморфологической области, Устюрт-Мангышлакской геоморфологической провинции, страны Туранская равнина.

12 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

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

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

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

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

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

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

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

Шкала оценки пространственного масштаба воздействия представлена в таблице 12.1.1

Таблица 12.1.1

Градация	Пространственные границы воздействия* (км ² или км)		Балл
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км ²	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км ²	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 км ²	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км ²	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

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

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

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

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

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

- **многолетнее (постоянное) воздействие** - воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто повторяющимися.

Например, воздействие от регулярных залповых выбросов ЗВ в атмосферу. В основном относится к периоду, когда начинается эксплуатация объекта.

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

Шкала оценки временного воздействия представлена в таблице 12.1.2

Таблица 12.1.2

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

Шкала величины интенсивности воздействия представлена в таблице 12.1.3.

Таблица 12.1.3

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

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

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

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

Категории значимости воздействий представлены в таблице 12.1.4

Таблица 12.1.4

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

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

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

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

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

Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия при строительстве, представлена в таблице 12.1.5.

Таблица 12.1.5

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Значимость воздействия
	пространственный масштаб	временный масштаб	интенсивность	
Атмосферный воздух	Ограниченное 2	Кратковременное 1	Слабое 2	Воздействие низкой значимости (2)
Подземные воды	Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	Воздействие низкой значимости (1)
Почва	Локальное 1	Кратковременное 1	Слабое 2	Воздействие низкой значимости (2)
Отходы	Локальное 1	Кратковременное 1	Слабое 2	Воздействие низкой значимости (2)
Растительность	Локальное 1	Кратковременное 1	Слабое 2	Воздействие низкой значимости (2)
Животный мир	Локальное 1	Кратковременное 1	Слабое 2	Воздействие низкой значимости (2)
Физическое воздействие	Локальное 1	Кратковременное 1	Слабое 2	Воздействие низкой значимости (2)

Таблица 12.1.6

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

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

Интегральная оценка воздействия при реализации проектных решений по строительству и эксплуатации проектируемого объекта составляет:

- *при строительстве* – 2 балла: воздействие низкой значимости (последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).
- *при эксплуатации* – 4 балла: воздействие низкой значимости (последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

Таким образом, реализация проектных решений по рабочему проекту «Расширение месторождения Кариман. Обустройство скважины К-127», 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.

13 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

В условиях интенсивной антропогенной деятельности, базирующейся, к сожалению, на недостаточно высоком уровне научной и технической оснащенности народного хозяйства и связанной с серьезными ошибками в технической и экологической политике, проблема экологической безопасности окружающей природной среды представляется одной из наиболее актуальных. Следует подчеркнуть, что реализация крупных народно-хозяйственных проектов, помимо достижения планируемых положительных моментов, сопровождается возникновением негативных природно-антропогенных процессов, приводящих, в частности, к ухудшению качества водных и земельных ресурсов и снижению экологической устойчивости природной среды. С развитием высоких технологий и производством высококачественной техники значительные требования предъявляются работающему персоналу на всех стадиях от ее изготовления до эксплуатации. На первое место выходит человеческий фактор, не только профессионализм работника, но и его физическое состояние, обусловленное условиями работы.

Неблагоприятные метеорологические условия работы на открытом воздухе могут отрицательно по влиять на здоровье рабочих.

В осенне-зимний период года возможны переохлаждения, случаи отморожения и даже замерзания. Случаи переохлаждения нередки и даже весной, особенно в сырую погоду. Переохлаждение в начале характеризуется общим недомоганием, головной болью и понижением температуры. В дальнейшем происходит нарушения сознания, расстройство дыхания и снижение пульса. Иногда не удается определить ни пульс, ни дыхание.

В результате длительного воздействия солнечных лучей у работающего в летний период может быть солнечный удар. Прогревание организма возможно в жару в плохо вентилируемых помещениях. Признаки теплового удара – общая слабость, вялость, повышение температуры, ослабление сердечной деятельности, тошнота, рвота, обморок.

Пары углеводородов и газы при определенных концентрациях в воздухе оказывают вредное воздействия на организм человека и могут вызывать острое отравление и заболевания.

Жидкие углеводороды оказывают слабое раздражающее действие на слизистую оболочку дыхательных путей, а при длительном соприкосновении действуют как раздражающее вещество. Они вызывают судороги, поражают центральную нервную систему, кровеносные органы.

Не маловажную роль играет и моральное состояние работника. Все эти причины сказываются на работоспособности, умение реально оценивать создавшуюся обстановку, быстро и верно принимать правильные решения. В противном случае неадекватное поведение работающего, как правило, становится причиной возникновения аварийной ситуации того или иного масштаба.

Ежегодно стихийные бедствия, возникающие в различных странах, производственные аварии на производственных объектах, коммунально-энергетических системах городов вызывают крупномасштабные разрушения, гибель людей, большие потери материальных ценностей.

Стихийные бедствия по природе возникновения и вызываемому ущербу могут быть самыми разнообразными. К ним относятся: землетрясения, извержения вулканов, наводнения, пожары, ураганы, бури, штормы.

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

Пожары – это стихийные бедствия, возникающие в результате самовозгорания, разряда молнии, производственных аварий, при нарушении правил техники безопасности и других причин. Пожары уничтожают здания, сооружения, оборудования и другие материальные ценности. При невозможности вы-

вода из зоны пожара от ожогов различной степени или от отравления продуктами горения происходят поражение и гибель людей.

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

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

Наиболее объективной оценкой уровня экологической безопасности антропогенной деятельности, объединяющей различные ее аспекты: технический, экономический, экологический и социальный, является оценка суммарного риска, под которым понимается вероятность возникновения и развития неблагоприятных природно-техногенных процессов, сопровождающихся, как правило, существенными экологическими последствиями. При этом уровень экологического риска возрастает из-за невозможности предвидеть весь комплекс неблагоприятных процессов и их развития, из-за недостаточной информации о свойствах и показателях отдельных компонентов природной среды, необходимых для построения оперативных, среднесрочных и долгосрочных прогнозов развития каждого из природно-техногенных процессов. Существенно возрастает уровень экологического риска из-за того, что практически невозможно оценить обобщенную реакцию природной среды от суммарного воздействия отдельных видов антропогенной деятельности и способной привести к катастрофическим последствиям.

Проведение проектных работ требует оценки экологического риска данного вида работ. Оценка экологического риска необходима для предотвращения и страхования возможных убытков и ответственности за экологические последствия аварий, которые потенциально возможны при проведении, практически, любого вида человеческой производственной деятельности.

13.1 Анализ возможных аварийных ситуаций

Любая производственная деятельность, в соответствии с принятыми в Республике Казахстан нормативами, сопряженным с высоким риском для окружающей среды в результате возникновения аварийных ситуаций.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним – разработка вариантов возможного развития событий при аварии и методов реагирования на них.

Для отработанных привычных видов деятельности, отличающихся сравнительно невысокой сложностью и непродолжительностью деятельности, при оценке экологического риска может быть использован количественный подход.

Строительство проектируемых объектов - является хорошо отработанным, краткосрочным, с изученной технологией видом деятельности, с высококачественным оборудованием и высококвалифицированным персоналом.

По проведении проектируемых работ существуют природные и техногенные опасности, каждая из которых характеризуется спектром потенциальных последствий.

В таблице 13.1.1 рассмотрены риски природных и антропогенных воздействий, угроза которых существует в период ведения работ.

Таблица 13.1.1

Наименования работ	Вид опасности	Опасное событие	Риск	Последствия	Комментарии
Строительство	Природные	Сильный ветер	ОН	Пыление территории	Сильные ветра для области явление обычное. Последствия можно квалифицировать как значимые.
	Антропогенные	Нарушение техники безопасности ведения работ	ОН	Опрокидывание строительной техники, разлив ГСМ	Вероятность нарушения техники безопасности и правил ведения работ очень низкая. Последствия можно квалифицировать как значимые.
Эксплуатация	Природные	Сильный ветер	ОН	Пыление территории	Сильные ветра для области явление обычное. Последствия можно квалифицировать как значимые.
	Антропогенные	Нарушение техники безопасности ведения работ	ОН	Остановка производства	Вероятность нарушения техники безопасности и правил ведения работ очень низкая. Последствия можно квалифицировать как умеренные.

Риски разбиты, согласно существующей методике, на четыре составляющие и квалифицированы следующими показателями:

- очень низкий - ОН;
- низкий - Н;
- средний - С;
- высокий - В.

Последствия квалифицируются по существующей методике следующими показателями:

- малозначимые - М;
- умеренные - У;
- значимые - З.

Природные опасности отличаются очень низкой вероятностью за год и в условиях Мангистауской области наиболее вероятными могут быть сильные ветра и шторма.

Антропогенные опасности создают более значительный риск возникновения аварийных ситуаций, таких как: нарушение технологии, пожары из-за курения или работы в зимнее время с открытым огнем, технологическая недисциплинированность и др. Экологические последствия таких ситуаций очень серьезны. Вероятность наступления подобных ситуаций целиком зависит от уровня руководства коллективом и профессионализма персонала.

13.2 Меры по предотвращению или снижению риска

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

Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую среду.

При строительстве

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

При эксплуатации

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

Нефтяные операции на месторождении ведутся много лет, поэтому недропользователь имеет разработанный и утвержденный «План проведения работ по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций» в соответствии со следующими положениями:

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

14 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В соответствии с Экологическим Кодексом вводятся экономические методы воздействия на предприятия по охране окружающей среды. В качестве таких мер с предприятия взимается плата за пользование природными ресурсами и плата за выбросы, сбросы и размещение загрязняющих веществ.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ и выбросы от автотранспорта произведен в соответствии со статьей 576 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)», пунктом 5 статьи 6 Закона Республики Казахстан «О местном государственном управлении в Республике Казахстан» и Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду (Утвержденной приказом Министра ООС Республики Казахстан от 08.04.09 года № 68-п). С 1 января 2026 года МРП установлен в размере 4325 тенге.

14.1 Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду от источников выбросов

Расчет платы за выбросы от стационарных источников осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{выб}}^i = H \times V_i$$

где: $C_{\text{выб}}^i$ – плата за выброс i -го загрязняющего вещества, тенге;

H – ставка платы за выбросы от стационарных источников в окружающую среду, установленная местными представительными органами области (города республиканского значения, столицы) (МРП/тонну),

V_i – масса i -ого вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

Расчеты платы за выбросы 3В источников выбросов в период строительства приведены в таблицах 14.1.1.-14.1.2.

Таблица 14.1.1 Расчет платы за выбросы 3В источников выбросов в период строительства на 2026 год

Код 3В	Наименование	Масса загрязняющего вещества, М _{выб} , т/год	Ставка платы за 1 тонну, Н _{выб} , (МРП)	МРП	Плата, С _{выб} , тенге
1	2	3	4	5	6
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0,007298	30	4325	947
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,000155	0	4325	0
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,351546	20	4325	30409
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,055873	20	4325	4833
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,029986	24	4325	3113
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,045199	20	4325	3910
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,304938	0,32	4325	422
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000009	0	4325	0
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0,000000006	0	4325	0

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,352386	0,32	4325	488
0621	Метилбензол (349)	0,009705	0,32	4325	13
0703	Бенз/а/пирен	0,0000005	996600	4325	2369
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,001878	0,32	4325	3
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,004070	0,32	4325	6
1325	Формальдегид	0,005995	332	4325	8608
2732	Керосин (654*)	0,002127	0,32	4325	3
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,030806	0,32	4325	43
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С)	0,155729	0,32	4325	216
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,000011	10	4325	0
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (495*)	0,199260	10	4325	8618
2902	Взвешенные частицы (116)	0,000199	10	4325	9
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,000132	10	4325	6
	В С Е Г О:	1,557301			64013

Таблица 14.1.2 Расчет платы за выбросы 3В источников выбросов в период строительства на 2027 год

Код 3В	Наименование	Масса загрязняющего вещества, М _{выб} , т/год	Ставка платы за 1 тонну, Н _{выб} , (МРП)	МРП	Плата, С _{выб} , тенге
1	2	3	4	5	6
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0,005473	30	4606	756
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,000116	0	4606	0
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,215316	20	4606	19835
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,034049	20	4606	3137
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,018273	24	4606	2020
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,027575	20	4606	2540
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,186543	0,32	4606	275

0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000007	0	4606	0
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0,000000005	0	4606	0
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,352386	0,32	4606	519
0621	Метилбензол (349)	0,009705	0,32	4606	14
0703	Бенз/а/пирен	0,0000003	996600	4606	1537
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,001878	0,32	4606	3
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,004070	0,32	4606	6
1325	Формальдегид	0,003653	332	4606	5586
2732	Керосин (654*)	0,000798	0,32	4606	1
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,030806	0,32	4606	45
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	0,093524	0,32	4606	138
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,000008	10	4606	0
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (495*)	0,165725	10	4606	7633
2902	Взвешенные частицы (116)	0,000132	10	4606	6
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,000088	10	4606	4
	В С Е Г О:	1,150127			44057

14.2 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта

Плата за выбросы загрязняющих веществ автотранспортными средствами (экологический налог) рассматривается как плата, направляемая на сохранение и улучшение состояния атмосферного воздуха.

Размер платы за выброс загрязняющих веществ автотранспортными средствами определяется из расчета количества всего израсходованного топлива по формуле:

$$Q_{\text{авто}} = \sum_{i=1}^n \gamma * M_{i\text{авто}}$$

где: $Q_{\text{авто}}$ – плата за выбросы ЗВ от автотранспортных средств, тенге/год;

γ - норматив платы за выбросы, образовавшиеся при сжигании 1 тонны i-го вида топлива, МРП/т.;

$M_{i\text{авто}}$ – расход i-го вида топлива, т;

i – вид топлива;

n – количество видов используемого топлива.

Для автотранспортных предприятий плата взимается за весь объем использованного топлива.

Для предприятий, которые используют автотранспорт на условиях аренды, плата взимается с арендодателя, если иные условия не оговорены в договоре на аренду автотранспорта.

Таблица 14.2.1

Показатель выброса ЗВ в атмосферу от передвижных источников	Ставка платы за 1 тонну топлива (МРП), γ
Для неэтилированного бензина	0,66
Для дизельного топлива	0,9
Для сжиженного газа	0,48

Плата за потребление топлива автотранспортом в период строительства приведена в таблице 14.2.2

Таблица 14.2.2

Наименование ЗВ	Масса топлива, тонн	Ставка платы за 1 тонну, (МРП)	МРП	Плата, тенге
1	2	3	4	5
Строительство 2026 год				
Дизельное топливо	12,83	0,9	4325	49923
Бензин	3,86	0,66	4325	11027
Итого:	16,78			60950
Строительство 2027 год				
Дизельное топливо	9,72	0,9	4606	40273
Бензин	2,90	0,66	4606	8808
Итого:	16,78			49080

Общий размер платы за эмиссии на период строительства на 2026 год составляет:

$$Q = Q_{\text{возд}} + Q_{\text{авто}} = 64013 + 60950 = 124\,964 \text{ тенге}$$

Общий размер платы за эмиссии на период строительства на 2027 год составляет:

$$Q = Q_{\text{возд}} + Q_{\text{авто}} = 44057 + 49080 = 93\,138 \text{ тенге}$$

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В разделе Охрана окружающей среды (ООС) к рабочему проекту «Расширение месторождения Кариман. Обустройство скважины К-127», проведен анализ возможных воздействий на окружающую среду в процессе реализации проектных решений.

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

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

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 запроектированных сооружений обеспечит устойчивость природной среды к техническому воздействию.

Таким образом, можно сделать вывод, что при соблюдении всех проектных решений, а также при соблюдении природоохранных мероприятий строительно-монтажные работы и эксплуатация проектируемого объекта в штатном режиме возможны с минимальным ущербом для окружающей среды.

ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Наименование объекта – «Расширение месторождения Кариман. Обустройство скважины К-127», ТОО «Емир Ойл»

Инвестор (заказчик) – ТОО «Емир Ойл»

Реквизиты компании - Республика Казахстан, Мангистауская область, г. Актау, мкрн 17, зд 22

БИН 020340004531

Конт.тел: + 7 7292 290 960 (вн. ресепшн 1100)

e-mail: reception@emiroil.kz

Генеральный директор - Ли Чан

Источники финансирования - Иностранные инвестиции

Местоположение объекта - 130006, Республика Казахстан, Мангистауская область, Мунайлинский район, с.о.Даулет, с.Даулет, квартал 24, строение № 57/2, месторождение Кариман.

Полное наименование, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника – Товарищество с ограниченной ответственностью «Емир Ойл»

Представленные проектные материалы - Рабочий проект «Расширение месторождения Кариман. Обустройство скважины К-127»

Генеральная проектная организация (название, реквизиты, Ф.И.О. директора) - ТОО «KJS Project & Consulting»

Характеристика объекта

Расчетная площадь земельного отвода – общая площадь территории проектируемой площадки на групповой установке месторождения Кариман -2,0867 га.

Радиус и площадь санитарно-защитной зоны (СЗЗ) - для месторождения Кариман установлена единая санитарно-защитная зона в размере 1000 м.

Количество и этажность производственных корпусов - нет

Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения - не намечается.

Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность) - нет

Основные технологические процессы

Согласно Заданию на проектирование в целях расширения системы сбора на месторождении Кариман предусматривается строительство следующих сооружений:

- 1 этап строительства – строительство площадки для бурения и подъездной дороги к скважине К-127, которое включает в себя следующие сооружения, отраженные в разделах ГП и АС:
- Площадка скважины К-127;
- Обвалование площадки (при фонтанном методе эксплуатации скважины);
- Приустьевой железобетонный приямок;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Фундаменты для якорей оттяжки ремонтного агрегата;
- Подъездная дорога к скважине.

2 этап строительства – обустройство добывающей скважины К-127, которое включает в себя следующие сооружения:

- Приустьевая площадка скважины К-127 с ограждением;
- Площадка устьевого нагревателя нефти Н-1;
- Технологическая обвязка устья скважины К-127;
- Выкидная линия от скважины К-127 до существующей ГУ Кариман;
- Площадки подогревателей нефти Н-2 и Н-3, расположенных по трассе выкидной линии скважины К-127;

- Трубопровод топливного газа с подключением от существующего газопровода ГУ Кариман-скважина СК-2 на подогреватели нефти Н-1 и Н-2;
- Трубопровод топливного газа с подключением от существующего газопровода ГУ Карман-скважина К-113 на подогреватель нефти Н-3;
- Пропарочные стояки с ограждением, расположенные по трассе выкидной линии скважины К-127;
- Площадка КТПН-100кВА;
- Площадка станции управления ЭЦН и повышающего трансформатора;
- Мачты молниезащиты и освещения;
- Кабельная эстакада мобильная;
- Строительство ВЛ-6кВ.

Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности - нет

Сроки намечаемого строительства – 7 месяцев, 2026 год -4 месяца, 2027 год -3 месяца.

Материалоемкость:

А) местное

щебень, песок, грунт

Б) привозное - краска, электроды, трубы, арматура

1. Технологическое и энергетическое топливо — за 2026 год -дизтопливо – 12,83 тонн, - бензин – 3,86 тонн; за 2027 год -дизтопливо – 9,72 тонн, - бензин – 2,9 тонн.
2. Электроэнергия – существующие электросети
3. Тепло (объем и предварительное согласование источника получения) – нет

Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду

Атмосфера

Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу:

Строительно-монтажные работы на 2026-2027гг:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	-	0,04	-	3	0,045790	0,012771
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,01	0,001	-	2	0,001172	0,000271
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04	-	2	0,996913	0,566861
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06	-	3	0,156259	0,089922
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05	-	3	0,081742	0,048259
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05	-	3	0,145132	0,072774

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3	-	4	0,880523	0,491481
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005	-	2	0,000099	0,000016
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0,2	0,03	-	2	0,00000007	0,00000001
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2	-	-	3	17,964000	0,704771
0621	Метилбензол (349)	0,6	-	-	3	8,928000	0,019410
0703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	-	1	0,000002	0,000001
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1	-	-	4	1,728000	0,003757
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35	-	-	4	3,744000	0,008140
1325	Формальдегид	0,035	0,003	-	2	0,017353	0,009648
2732	Керосин (654*)	-	-	1,2	-	0,030312	0,002925
2752	Уайт-спирит (1294*)	-	-	1	-	1,620000	0,061611
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С))	1	-	-	4	0,613527	0,249253
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,3	0,1	-	3	0,000028	0,000020
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (495*)	0,5	0,15	-	3	1,107896	0,364985
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15	-	3	0,012000	0,000331
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	-	-	0,004	-	0,008000	0,000221
	В С Е Г О:					38,080748	2,707428

При эксплуатации:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выбросы, г/сек	Выбросы, т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04	-	2	0,081718	2,577069
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06	-	3	0,013279	0,418774
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3	-	4	0,041667	1,314000
410	Метан (727*)	-	-	50	-	0,041667	1,314000

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	-	-	50	-	0,002369	0,074702
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	-	-	30	-	0,000875	0,027606
0602	Бензол	0,3	0,1		2	0,000011	0,000361
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,2	-	-	3	0,000004	0,000113
0621	Метилбензол (349)	0,6	-	-	3	0,000008	0,000227
	В С Е Г О :					0,181598	5,726851

Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе санитарно-защитной зоны:

Расчет нецелесообразный, по всем веществам минимальные значения менее 1 ПДК.

Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния

Электромагнитные излучения - Излучение, создаваемые электрооборудованием, будут незначительными на ограниченном участке.

Акустические - Воздействие шума, создаваемого работающей спецтехникой в процессе строительства будет значительным на ограниченном участке, и уменьшится по окончании этих работ.

Вибрационные - Незначительное воздействие вибрации будет ощущаться в местах работы спецтехники, которое уменьшится после окончания процесса строительства.

Водная среда

Забор свежей воды: нет

Разовый, для заполнения водооборотных систем, м куб. - нет

Постоянный, метров кубических в год) – нет

Источники водоснабжения:

Поверхностные, штук/(метров кубических в год) - нет

Подземные, штук/(метров кубических в год) - нет

Водоводы и водопроводы – нет

Количество сбрасываемых сточных вод – нет

В природные водоемы и водотоки, метров кубических в год - нет

В пруды-накопители, метров кубических в год –м³

В посторонние канализационные системы, метров кубических в год – нет

Концентрация (миллиграмм на литр) и объем (тонн в год) основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам) - нет

Концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования (при наличии сброса сточных вод в водоемы или водотоки), миллиграмм на литр – нет

Сводные расходы по водопотреблению на период строительства

Система водопотребления	Расчетный расход воды	Источник водоснабжения
	м³/период	
Строительство (2026 год) -1 этап		
Питьевые нужды	3,66	Бутилированная питьевая вода
Хозяйственно-питьевые нужды на период строительства	40,5	Техническая вода
Вода на орошение площадки строительства (увлажнение грунта, полив водой при уплотнении и укатке грунта)	250,404	Техническая вода
Вода для гидроиспытания трубопроводов	32,38	Техническая вода
Итого:	326,944	
Строительство (2027 год) – 2 этап		
Питьевые нужды	3,66	Бутилированная питьевая вода
Хозяйственно-питьевые нужды на период строительства	40,5	Техническая вода
Вода на орошение площадки строительства (увлажнение грунта, полив водой при уплотнении и укатке грунта)	250,404	Техническая вода

Вода для гидроиспытания трубопроводов	32,38	Техническая вода
Итого:	326,944	
Всего на период строительства	653,888	

Земли

Характеристика отчуждаемых земель:

Площадь: нет

в постоянное пользование, гектаров - нет

во временное пользование, гектаров – нет

в том числе пашня, гектаров – нет

лесные насаждения, гектаров – нет

Нарушенные земли, требующие рекультивации:

в том числе карьеры, количество /гектаров – нет

отвалы, количество /гектаров – нет

накопители (пруды-отстойники, гидрозолошлакоотвалы, хвостохранилища и так далее), количество/гектаров – нет

прочие, количество/гектаров – При нарушенных землях должна быть проведена техническая рекультивация

Недра (для горнорудных предприятий и территорий)

Вид и способы добычи полезных ископаемых, в том числе строительных материалов – нет

Растительность

Типы и растительности, подвергающиеся частичному или полному уничтожению – Расширение (модернизация) месторождения Кариман и обустройство скважины К-127 будет осуществляться на существующей площадке ГУ месторождения Кариман.

Виды, занесенные в Красную книгу, отсутствуют.

В том числе:

площади рубок в лесах – нет;

Загрязнение растительности, в том числе сельскохозяйственных культур, токсичными веществами (расчетное) – Загрязнения токсичными веществами растительности в местах проектируемых работ не ожидается.

Фауна

Умеренное воздействие, связанное в основном с фактором беспокойства от строительного и технологического оборудования.

Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники) - Отсутствует.

Отходы производства и потребления

Наименование отхода	Количество, т	Код отхода	Уровень опасности отхода	Место накопления
Строительство (2026 год)				
Использованная тара ЛКМ	1,1172	08 01 11* (отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества)	опасные отходы	Скважина К-127. Металлический контейнер с крышкой, на поддоне. Сразу вывозиться по договору со специализированной организацией на переработку и утилизацию. Сбор и вывоз согласно договору на утилизацию

Промасленная ветошь	0,127	15 02 02* (ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами)	опасные отходы	Скважина К-127. Металлическая емкость с крышкой, на поддоне. Временно хранятся не более 6 месяцев в металлических контейнерах или бочке с плотно закрывающейся крышкой с указанием "промасленная ветошь" S=0,2m3. Сбор и вывоз согласно договору на утилизацию
Строительные отходы	2,2	17 09 04 (смешанные отходы строительства и сноса)	неопасные отходы	Скважина К-127. Бетонированная площадка. Сразу вывозиться по договору со специализированной организацией на переработку и утилизацию. Сбор и вывоз согласно договору на утилизацию
Металлолом	0,8	17 04 07 (смешанные металлы)	неопасные отходы	Скважина К-127. Металлический поддон S=4m3. Сразу вывозиться по договору со специализированной организацией на переработку и утилизацию или складироваться на площадке временного хранения металлолома не более 6 мес. на объекте. Сбор и вывоз согласно договору на утилизацию
Огарки сварочных электродов	0,00089	12 01 13 (отходы сварки)	неопасные отходы	Скважина К-127. Металлический контейнер с крышкой, на поддоне. Временно хранятся не более 6 месяцев в металлических контейнерах или бочке с плотно закрывающейся крышкой с указанием "для огарков сварочных электродов" S=0,2m3. Сбор и вывоз согласно договору на утилизацию
Коммунальные отходы	0,375	20 03 99 (коммунальные отходы)	неопасные отходы	Скважина К-127. Пластиковый контейнер с крышкой, на поддоне. Хранятся не более 1 суток на специально отведенной площадке с указанием "Бытовые отходы" S=0,32m3. Сбор и вывоз согласно договору на захоронение
Строительство (2027 год)				

Использованная тара ЛКМ	1,1164	08 01 11* (отходы от красок и лаков, содержа- щие органические растворители или другие опасные вещества)	опасные отходы	Скважина К-127. Метал- лический контейнер с крышкой, на поддоне. Сразу вывозиться по договору со специали- зированной организа- цией на переработку и утилизацию. Сбор и вывоз согласно договору на утилизацию
Промасленная ветошь	0,1905	15 02 02* (ткани для вытира- ния, загрязненные опасными матери- алами)	опасные отходы	Скважина К-127. Метал- лическая емкость с крышкой, на поддоне. Временно хранятся не более 6 месяцев в ме- таллических контейне- рах или бочке с плотно закрывающейся крыш- кой с указанием "про- масленная ветошь" S=0,2м3. Сбор и вывоз согласно договору на утилизацию
Строительные отходы	1,5	17 09 04 (смешанные от- ходы строитель- ства и сноса)	неопасные отходы	Скважина К-127. Бето- нированная площадка. Сразу вывозиться по договору со специали- зированной организа- цией на переработку и утилизацию. Сбор и вывоз согласно договору на утилизацию
Металлолом	0,5	17 04 07 (смешанные металлы)	неопасные отходы	Скважина К-127. Метал- лический поддон S=4м3. Сразу выво- зиться по договору со специализированной организацией на пере- работку и утилизацию или складироваться на площадке временного хранения металлолома не более 6 мес. на объ- екте. Сбор и вывоз со- гласно договору на ути- лизацию
Огарки сварочных электродов	0,00038	12 01 13 (отходы сварки)	неопасные отходы	Скважина К-127. Метал- лический контейнер с крышкой, на поддоне. Временно хранятся не более 6 месяцев в ме- таллических контейне- рах или бочке с плотно закрывающейся крыш- кой с указанием "для огарков сварочных электродов" S=0,2м3. Сбор и вывоз согласно договору на утилизацию

Коммунальные отходы	0,2813	20 03 99 (коммунальные отходы)	неопасные отходы	Скважина К-127. Пластиковый контейнер с крышкой, на поддоне. Хранятся не более 1 суток на специально отведенной площадке с указанием "Бытовые отходы" S=0,32м ³ . Сбор и вывоз согласно договору на захоронение
Эксплуатация				
Промасленная ветошь	0,254	15 02 02* (ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами)	опасные отходы	Месторождение Кариман. Металлическая емкость с крышкой, на поддоне. Временно хранятся не более 6 месяцев в металлических контейнерах или бочке с плотно закрывающейся крышкой с указанием "промасленная ветошь" S=0,2м ³ . Сбор и вывоз согласно договору на утилизацию

Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов - Вывоз специализированными организациями согласно заключенным договорам

Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия - нет

Возможность аварийных ситуаций

Потенциально опасные технологические линии и объекты – нет.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций - Низкая, ввиду соблюдения программы работ, техники безопасности и регламента работ.

Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения - Возможные изменения в окружающей среде в штатном режиме не окажут необратимого воздействия на состояние экосистемы района, включая здоровье населения

Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта - Реализация проекта окажет незначительное воздействие на окружающую среду. Изменений в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта не произойдет

Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации - В ходе осуществления операций заказчик обязуется выполнять и соблюдать нормы и стандарты в области производственной гигиены, охраны труда и охраны окружающей среды, руководствоваться требованиями законодательства в области охраны окружающей среды, действующими в Республике Казахстан в настоящее время.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
3. Лесной Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года, № 477-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
4. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.).
5. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.);
6. Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.);
7. Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175- III ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
8. Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593-II, (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
9. Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.).
10. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
11. А.П. Хаустов, М.М. Редина «Охрана окружающей среды при добыче нефти», Москва, Издательство «Дело», 2006.
12. ГОСТ 17.4.1.02-83 Классификация химических веществ для контроля загрязнения.
13. ГОСТ 17.4.1.03-84 Термины и определения химического загрязнения.
14. ГОСТ 17.4.3.02-85 Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
15. ГОСТ 17.4.3.06-86 Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ.
16. ГОСТ 17.5.1.02-78 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».
17. ГОСТ 17.5.1.01-83 (СТ СЭВ 3848-82) «Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения».
18. ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».
19. РНД «Охрана земельных ресурсов. Экологические требования в области охраны и использования земельных ресурсов (в том числе земель сельскохозяйственного назначения)» (Астана, 2005).
20. Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.
21. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155 «Об утверждении гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».
22. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
23. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».
24. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».
25. РНД 03.1.0.3.01-96. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства.

26. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.
27. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 г. № 68-п «Об утверждении Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду».
28. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221- е).
29. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 10 марта 2021 года № 63», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.
30. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. (Алматы, 1996 г.).
31. «Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», РНД 211.2.02.04-2004, Астана, 2004 г.;
32. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение к Приказу МООС № 100-П от 18.04.2008 г..
33. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-п;
34. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п.
35. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов Приложение к приказу МООС Республики Казахстан от 29.07.2011 г. № 196-п.
36. РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, Астана 2004.
37. Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии. Приложение №2 к приказу МООС Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п;
38. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана, 2005.
39. «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» Приложение № 18 к Приказу МООС № 100-П от 18.04.
40. Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин. Астана, 2003 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве на 2026 год

1. Строительство - 2026 год

Источник №0001-Битумный котел													
	Наименование, формула	Обознач.	Ед измер	Кол-во	Расчет								Результат
1	2	3	4	5	6								7
1	Исходные данные:												
1.1.	Количество		шт.	1									
1.2	Расход топлива	B	тонн	0,04									
		B	г/с	1,52									
1.3	Удельный вес диз топлива		кг/м3	0,86									
1.4	Объем разогрева битума	MY	т/год	2,659									
1.5	Время работы		час	7,31									
Количество выбросов:													
2.1	Оксид углерода												
	$C_{CO}=g_3 \cdot R \cdot Q'_{i}$, где		кг/т	0,65	*	0,5	*	42,75				13,89	
	Потери теплоты вследствие хим.неполн. сгор.топ-ва	g_3	%									0,5	
	Козф.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/год	0,001	*	13,89	*	0,04	*	(1-0/ 100)		0,000556	
	$G = P_{CO} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T_{\text{ср}})$	G	г\сек	0,00056	*	1000000	*	(3600	*	7,31)		0,002112	
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	
	Козффициент зависящий от степени снижения	β										0	
	выбросов оксидов азота в результате применения												
	технических решений												
	Расчет выполнен с учетом трансформации окислов	P_{NO}	т/год	0,001	*	0,04	*	42,75	*	0,08	*	0,13	
	азота в атмосферном воздухе на диоксид азота (80%)	P_{NO}	г/с	0,001	*	1,52	*	42,75	*	0,08	*	0,13	
	и оксида азота (13%)	P_{NO2}	т/год	0,001	*	0,04	*	42,75	*	0,08	*	0,8	
		P_{NO2}	г/с	0,001	*	1,52	*	42,75	*	0,08	*	0,8	
2.3	Диоксид серы												
	$P_{SO2}=0,02 \cdot B \cdot S_r \cdot (1-h'_{SO2}) \cdot (1-h''_{SO2})$	P_{SO2}	т/год	0,02	*	0,04	*	0,3	*	(1-0,02)	*	(1-0)	
		P_{SO2}	г/с	0,020	*	1,52	*	0,3	*	(1-0,02)	*	(1-0)	
	Содержание серы в топливе	Sr										0,3	
	Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива	h'_{SO2}										0,02	
	Доля оксидов серы, улавливаемых в зооуловителе	h''_{SO2}										0	
2.4	Алканы C-12-C19												
	$P_{CH}=(1 \cdot MY)/1000$		т/год	1,000	*	2,66	/	1000				0,002659	
	$G = P_{CH} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T_{\text{ср}})$		г/с	0,003	*	1000000,0	/	(3600	*	7,31)		0,101047	
2.5	Сажа												
	$P_{сажа} = B \cdot A_r \cdot x \cdot (1-h)$	$P_{сажа}$	т/год	0,0	*	0,025	*	0,01	*	(1-0)		0,000010	
		$P_{сажа}$	г/с	1,52	*	0,025	*	0,01	*	(1-0)		0,000380	
	Зольность топлива на рабочую массу	Ar										0,025	
	Козффициентзависящий от типа топки	x										0,01	
	Доля частиц, улавливаемых в зооуловителях	h										0	

Источник № 0002 Компрессоры передвижные дизельные										
№	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет				Результат	
1	Исходные данные:									
1.1.	Мощность агрегата	P	кВт	60						
1.2.	Общий расход топлива	G	т/год	2,69						
1.3.	Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,1						
1.4.	Высота выхл. трубы	H	м	2						
1.5.	Время работы	T	час/год	284						
1.6.	Удельный расход топлива	B	г/квт.час	157,86						
1.7.	Количество		шт.	2						
2	Расчет выбросов ВХВ:									
2.1.	Согласно справочных данных, значение	e _{co}	г/кВт*ч	7,2	30,0	Максимальный выброс i-го вещества (г/с)				
	выбросов для стационар. дизельн. установок,	e _{NOx}	г/кВт*ч	10,30	43,0	M = (1/3600) * e * P				
	до кап.ремонт. Для установок зарубежного производ.	e _{сажа}	г/кВт*ч	0,7	3,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)				
	кол-во выбросов ум.в 2раз.- для СО, 2.5р.-для NOx, 3.5р - для СН, С, форм.б(а)п	e _{SO2}	г/кВт*ч	1,1	4,5	Q = (1/1000) * g * G				
		e _{CH2O}	г/кВт*ч	0,15	0,6					
		e бензпир.	г/кВт*ч	0,000013	0,000055					
2.2.	Количество выбросов:	M _{co}	г/с	0,240000	7,2 *	60 *	(1/3600)	/	2	
		M _{NO}	г/с	0,044633	10,3 *	60 *	(1/3600)	/	2,5	
		M _{NO2}	г/с	0,274667						
		M _{CH}	г/с	0,120000	3,6 *	60 *	(1/3600)	/	3,5	
		M _{сажа}	г/с	0,023333	0,7 *	60 *	(1/3600)	/	3,5	
		M _{SO2}	г/с	0,036667	1,1 *	60 *	(1/3600)			
		M _{CH2O}	г/с	0,005000	0,15 *	60 *	(1/3600)	/	3,5	
		M бензпир.	г/с	0,0000004	0,000013 *	60 *	(1/3600)	/	3,5	
		Q _{co}	т/год	0,161400	30 *	2,69 *	(1/1000)	/	2	
		Q _{NO}	т/год	0,030074	43 *	2,69 *	(1/1000)	/	2,5	
		Q _{NO2}	т/год	0,185072						
		Q _{CH}	т/год	0,080700	15 *	2,69 *	(1/1000)	/	3,5	
		Q _{сажа}	т/год	0,016140	3 *	2,69 *	(1/1000)	/	3,5	
		Q _{SO2}	т/год	0,024210	4,5 *	2,69 *	(1/1000)			
		Q _{CH2O}	т/год	0,003228	0,6 *	2,69 *	(1/1000)	/	3,5	
		Q бензпир.	т/год	0,0000003	0,000055 *	2,69 *	(1/1000)	/	3,5	
					Объемный расход отр.газов					
					Q_{огр} = G_{огр} / Y_{огр}, где					
	Удельн.вес отработ.газов		кг/м³	Y _{огр}	Y_{огр} = Y_о(при t=0°C)/(1+T_{огр}/273), где				0,495	
	Удельн.вес отработ.газов при t = 0°C	Y _о	кг/м³	1,31						
	Температура отработ.газов	T _{огр}	°C	450						
	Объем ГВС	Q _{огр}	м³/с	0,17	0,0826 /	0,49				
	Скорость выхода ГВС	W	м/с	21,47	4 *	0,1686 /	3,14 *	0,1*0,1		

Источник 0003 - Агрегат сварочный дизельный										
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет						Результат
Исходные данные:										
Мощность агрегата	P	кВт	44,10							
Общий расход топлива	G	т/год	1,980							
Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,1							
Высота выхл. трубы	H	м	2							
Время работы	T	час/год	118,0							
Удельный расход топлива	B	кг/час	8,820							
Количество двигателей		шт.	1							
Расчет выбросов ВХВ:										
Согласно справочных данных, значение	e _{co}	час/год	г/кг топл.	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с)						
выбросов для стацион.	e _{NOx}	10,30	43,0	M = (1/3600) * e * P						
дизельн. установок,	e _{ch}	3,6	15,0							
до кап.ремонт.	e _{сажа}	0,7	3,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)						
	e _{SO2}	1,1	4,5	Q = (1/1000) * g * G						
	e _{CH2O}	0,15	0,6							
	e бензп.	1,3E-05	5,5E-05							
Количество выбросов:	M _{co}	г/с		7,2 *	44,1 *	(1/3600)			0,088200	
	M _{NOx}	г/с		10,3 *	44,1 *	(1/3600)	*0,8		0,100940	
	M _{NO}	г/с		10,3 *	44,1 *	(1/3600)	*0,13		0,016403	
	M _{CH}	г/с		3,6 *	44,1 *	(1/3600)			0,044100	
	M _{сажа}	г/с		0,7 *	44,1 *	(1/3600)			0,008575	
	M _{SO2}	г/с		1,1 *	44,1 *	(1/3600)			0,013475	
	M _{CH2O}	г/с		0,15 *	44,1 *	(1/3600)			0,001838	
	M бензп.	г/с		0,000013 *	44,1 *	(1/3600)			0,0000002	
	Q _{co}	т/год		30 *	1,980 *	(1/1000)			0,059400	
	Q _{NOx}	т/год		43 *	1,980 *	(1/1000)	*0,8		0,068112	
	Q _{NO}	т/год		43 *	1,980 *	(1/1000)	*0,13		0,011068	
	Q _{CH}	т/год		15 *	1,980 *	(1/1000)			0,029700	
	Q _{сажа}	т/год		3 *	1,980 *	(1/1000)			0,005940	
	Q _{SO2}	т/год		4,5 *	1,980 *	(1/1000)			0,008910	
	Q _{CH2O}	т/год		0,6 *	1,980 *	(1/1000)			0,001188	
	Q бензп.	т/год		0,000055 *	1,980 *	(1/1000)			0,0000001	
Исходные данные:				Расход отработ. газов от стац.диз.уст.						
				Gor = G _B * (1+1/(f * n * Lэ)), где						
				G _B = (1/1000) * (1/3600) * (b * P1 * f * n * Lэ)						
Удельный расход топлива на эксп. реж.двиг.(паспорт)	b	г/кВт*ч	200							
Козф.продувки = 1,18	f									
Козф.изб.воздуха = 1,8	n									
Теор.кол-во возд.для сжиг. 1 кг топлива = 14,3	Lэ	воз/кг топл.								
		кг/с	Gor	8,7200 *	1E-06 *	200,0 *	44,10		0,0769	
				Объемный расход отр. газов						
				Qor = Gor / Yor, где						
Удельн. вес отработ. газов		кг/м³	Yor	Yor = Yo(при t=0°C)/(1+Tor/273), где						
Удельн.вес отработ.газов при t = 0°C	Yo	кг/м³	1,31						0,4627	
Температура отр. газов	Tor	°C	500							
		м³/с	Qor	0,0769	/	0,463			0,166	
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка						
				W = 4 * Qor / nd²						
		м/с	W	4 *	0,166	/	3,14 *	0,2*0,2	10,588	

Источник 0004 - Агрегат сварочный дизельный										
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет						Результат
Исходные данные:										
Мощность агрегата	P	кВт	44,10							
Общий расход топлива	G	т/год	1,980							
Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,1							
Высота выхл. трубы	H	м	2							
Время работы	T	час/год	118,0							
Удельный расход топлива	B	кг/час	8,820							
Количество двигателей		шт.	1							
Расчет выбросов ВХВ:										
Согласно справочных данных, значение	e _{co}	час/год	г/кг топл.	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с)						
выбросов для стационар.	e _{NOx}	10,30	43,0	M = (1/3600) * e * P						
дизельн. установок,	e _{ch}	3,6	15,0							
до кап.ремонт.	e _{сажа}	0,7	3,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)						
	e _{SO2}	1,1	4,5	Q = (1/1000) * g * G						
	e _{CH2O}	0,15	0,6							
	e бензп.	1,3E-05	5,5E-05							
Количество выбросов:	M _{co}	г/с		7,2 *	44,1 *	(1/3600)			0,088200	
	M _{NOx}	г/с		10,3 *	44,1 *	(1/3600)	*0,8		0,100940	
	M _{NO}	г/с		10,3 *	44,1 *	(1/3600)	*0,13		0,016403	
	M _{CH}	г/с		3,6 *	44,1 *	(1/3600)			0,044100	
	M _{сажа}	г/с		0,7 *	44,1 *	(1/3600)			0,008575	
	M _{SO2}	г/с		1,1 *	44,1 *	(1/3600)			0,013475	
	M _{CH2O}	г/с		0,15 *	44,1 *	(1/3600)			0,001838	
	M бензп.	г/с		0,000013 *	44,1 *	(1/3600)			0,0000002	
	Q _{co}	т/год		30 *	1,980 *	(1/1000)			0,059400	
	Q _{NOx}	т/год		43 *	1,980 *	(1/1000)	*0,8		0,068112	
	Q _{NO}	т/год		43 *	1,980 *	(1/1000)	*0,13		0,011068	
	Q _{CH}	т/год		15 *	1,980 *	(1/1000)			0,029700	
	Q _{сажа}	т/год		3 *	1,980 *	(1/1000)			0,005940	
	Q _{SO2}	т/год		4,5 *	1,980 *	(1/1000)			0,008910	
	Q _{CH2O}	т/год		0,6 *	1,980 *	(1/1000)			0,001188	
	Q бензп.	т/год		0,000055 *	1,980 *	(1/1000)			0,0000001	
Исходные данные:				Расход отработ. газов от стац.диз.уст.						
				G _{or} = G _B * (1+1/(f * n * L _э)), где						
				G _B = (1/1000) * (1/3600) * (b * P ₁ * f * n * L _э)						
Удельный расход топлива на эксп. реж.двиг.(паспорт)	b	г/кВт*ч	200							
Коеф.продувки = 1,18	f									
Коеф.изб.воздуха = 1,8	n									
Теор.кол-во возд.для сжиг. 1 кг топлива = 14,3	L _э	воз/кг топл.								
		кг/с	G _{or}	8,7200 *	1E-06 *	200,0 *	44,10		0,0769	
				Объемный расход отработ. газов						
				Q _{or} = G _{or} / Y _{or} , где						
Удельн. вес отработ. газов		кг/м ³	Y _{or}	Y _{or} = Y _o (при t=0°C)/(1+T _{or} /273), где						0,4627
Удельн.вес отработ.газов при t = 0°C	Y _o	кг/м ³	1,31							
Температура отработ. газов	T _{or}	°C	500							
		м ³ /с	Q _{or}	0,0769	/	0,463			0,166	
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка						
				W = 4 * Q _{or} / πd ²						
		м/с	W	4 *	0,166	/	3,14 *	0,2*0,2	10,588	

Источник №0005 Передвижная электростанция с дизельным генератором																
Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельных установок проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок", Астана, 2004 г. - далее Методика.																
Исходные данные:																
Мощность агрегата	P ₃	=	4	кВт	Выбрасываемое вещество	Выброс, г/кВт·ч (e _i)	Выброс, г/кг (q _i)									
Загрузка генератора			100	%												
Общий расход топлива	B	=	0,652	т/год												
			2,0	кг/ч	Углерода оксид	7,2	30									
	b ₃	=	502	г/кВт·ч	Азота диоксид	10,3*0,8	43*0,8									
Время работы	T	=	325,00	час/год	Азота оксид	10,3*0,13	43*0,13									
Высота трубы	H	=	2,5	м	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	3,6	15									
Диаметр	d	=	0,15	м	Сажа	0,7	3									
Температура газов	t	=	90	°C	Серы диоксид	1,1	4,5									
Плотность дизтоплива			0,85	т/м³	Формальдегид	0,15	0,6									
					Бенз(а)пирен	0,000013	0,000055									
Теория расчета выбросов:																
Расчет максимально разового выброса (г/с) определяется по формуле [Методика, ф-ла 1]:																
Mi=(1/3600)*e _i *P ₃ где:																
e _i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы д. установки (г/кВт·ч) [Методика, табл.1.2];																
P ₃ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки (кВт).																
Расчет валового выброса (т/год) производится по формуле [Методика, ф-ла 2]:																
Gi=(1/1000)*q _i *B где:																
q _i - выброс i-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диз.топлива (г/кг) [Методика, табл.3.4];																
B - расход топлива генератором (т/год).																
Расчет отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется [Методика, ф-ла А3 Прил. А]:																
G _{ог} ≈8.72*10 ⁻⁶ *b ₃ *P ₃ где:																
b ₃ - расход топлива генератором (г/кВт*час).																
Удельный вес отработавших газов рассчитывается по формуле [Методика, ф-ла А5 Прил. А]:																
γ _{ог} =γ _{0ог} /(1+T _{ог} /273) где:																
γ _{0ог} - удельный вес отработавших газов при температуре равной 0°С (γ _{0ог} = 1,31 кг/м³);																
T _{ог} - температура отработавших газов, К.																
Объемный расход отработавших газов (м³/с) определяется по формуле [Методика, ф-ла А4 Прил. А]:																
Q _{ог} =G _{ог} /γ _{ог}																
Скорость выхода отработавших газов (м/с) определяется по формуле:																
w=(4*V)/(3.14*d²)																
Расчет выбросов:																
Выбрасываемое вещество	Код вещества а	Расчет				г/с	Расчет				т/год					
CO	0337	1/3600	*	7,2	*	1,0	*	4	=	0,008000	1/1000*	30	*	0,65	=	0,019559
NO ₂	0301	1/3600	*	10,3*0,8	*	1,0	*	4	=	0,000092	1/1000*	43*0,8	*	0,65	=	0,022427
NO	0304	1/3600	*	10,3*0,13	*	1,0	*	4	=	0,000015	1/1000*	43*0,13	*	0,65	=	0,003644
C ₁₂ -C ₁₉	2754	1/3600	*	3,6	*	1,0	*	4	=	0,000040	1/1000*	15	*	0,65	=	0,009779
C	0328	1/3600	*	0,7	*	1,0	*	4	=	0,000008	1/1000*	3	*	0,65	=	0,001956
SO ₂	0330	1/3600	*	1,1	*	1,0	*	4	=	0,000012	1/1000*	5	*	0,65	=	0,002934
Формальдегид (метаналь)	1325	1/3600	*	0,15	*	1,0	*	4	=	0,000002	1/1000*	0,6	*	0,65	=	0,000391
Бенз/а/пирен	0703	1/3600	*	0,000013	*	1,0	*	4	=	0,000000001	1/1000*	0,000055	*	0,65	=	0,00000004
G = 8,72 * 10 ⁻⁶ * 501,5 * 4 = 0,0175 кг/с																
γ = 1,31 / (1+(90 +273) / 273) = 0,5623 кг/м³																
Q _{ог} = 0,0175 / 0,5623 = 0,03 м³/с																
w = 4 * 0,031 / (3.14 * 0,02)= 1.76 м/с																

Источник №6001 Расчет выбросов пыли при работе погрузчика				
№	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
п.п.				
1	2	3	4	5
1.	<u>Исходные данные:</u>			
1.1.	Количество переработанного грунта	G	т/час	18,1
1.2.	Объем грунта	V	т	1615,0
	Объем щебня	V	т	787,50
	Объем ПГС	V	т	910,00
		ПГС	м ³	350,000
		Щебень	м ³	291,667
		Грунт	м ³	950,000
1.3.	Время работы	t	час/год	182,68
2.	<u>Расчет:</u>			
2.1.	Объем пылевыведения, где:	Q	г/с	0,096710
$Q = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$				
	Вес. доля пыл. фракции в материале	P ₁		0,04
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P ₂		0,02
	Коэф.учитывающий метеоусловия	P ₃		1,2
	Коэф.учит.местные условия	P ₆		1
	Коэф.учит.влажность материала	P ₄		0,1
	Коэф.учит.крупность материала	P ₅		0,5
	Коэф.учит.высоту пересыпки	B		0,4
2.2.	Общее пылевыведение	M	т/год	0,063600
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСИБР РК от 12.06.2014 г. №221-ө)				

Источник №6002 Расчет выбросов при транспортировке пылящихся материалов							
Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников"							Источник
Астана, 2008 г. - далее Методика							6002
Исходные данные:							
Грузоподъемность	G	т					10
Средн. скорость транспортировки	V	км/час					5
Число ходок транспорта в час	N	ед/час					2
Средняя протяженность 1 ходки	L	км					1
Количество материала	Мщеб	м³					291,667
	ПГС	м³					350,000
	грунт	м³					950,000
		тонн					2927,50
Влажность материала		%					> 10
Площадь кузова	F	м²					12,5
Число работающих машин	n	ед.					3
Время работы	t	час					58,55
Теория расчета выброса:							
Выбросы пыли при транспортировке пылящихся материалов рассчитываются по формуле [Методика, ф-ла 7]:							
$M = \frac{C_1 * C_2 * C_3 * N * L * g_1 * C_6 * C_7}{3600} + C_4 * C_5 * C_6 * g_2 * F_1 * n$							
							Щебень
C₁	-	коэфф., учит. грузоподъемность транспорта [Методика, табл. 9]					1
C₂	-	коэфф., учит. скорость передвижения [Методика, табл. 10]					3,5
C₃	-	коэфф., учит. состояние дорог [Методика, табл. 11]					1
g₁	-	пылевыведения на 1 км пробега, г/км					1450
C₄	-	коэфф., учитывающий профиль поверхности					1,45
C₅	-	коэфф., учит. скорость обдува материала [Методика, табл. 12]					1,2
C₆	-	коэфф., учит. влажность материала [Методика, табл. 4]					0,01
g₂	-	пылевыведения с единицы поверхности, г/м²*сек					0,002
C₇	-	коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу					0,01
Расчет выброса:							
Объем пылевыведения	$g_{\text{пыль}}^{\text{сек}}$	г/сек					0,001540
Общее пылевыведение	$M_{\text{пыль}}^{\text{год}}$	т/год					0,000325

Источник №6003		Разгрузка пылящих материалов			
Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников" Астана, 2008 г.					Источник
					6003
Исходные данные:					
Производительность разгр	G	т/час			28
Высота пересыпки		м			1,5
Козф.учит. высоту пересып	B	м			0,7
Количество материала (ще	V	м³			1241,7
	M	т			2927,50
Влажность материала		%			> 10
Время разгрузки 1 машины		мин			3
Грузоподъемность		т			10
Время разгрузки машин:	t	час/год			162,29
Теория расчета выброса:					
Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 2]:					
$y = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600 \text{ г/с}$					
где:					
K ₁	-	Вес. доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]			0,05
K ₂	-	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]			0,03
K ₃	-	Козф.учитывающий метеоусловия [Методика, табл.2]			1,20
K ₄	-	Козф.учитывающий местные условия [Методика, табл.3]			1,00
K ₅	-	Козф. учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]			0,01
K ₇	-	Козф. учитывающий крупность материала [Методика, табл.5]			0,50
Расчет выброса:					
Объем пылевыведение	$g_{\text{пыль}}^{\text{сек}}$	г/сек			0,049000
Общее пылевыведение	$M_{\text{пыль}}^{\text{год}}$	т/год			0,056176

Источник №6004. Расчет выбросов пыли при работе трактора			
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
2	3	4	5
Исходные данные:			
Средняя скорость передвижения	V	км/час	10
Число ходок транспорта в час	N	ед/час	20
Средняя протяженность 1 ходки			
на участке строительства	L	км	0,5
Время работы трактора	t	час/год	95,3
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	0,000403
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/год	0,008944
Кол-во дней с устойч.снежн.покровом	$T_{сп}$	65	
Кол-во дней с осадками в виде дождя	$T_{д}$	43	

Источник 6005 Расчет выбросов пыли при перемещении пород бульдозером			
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
2	3	4	5
Исходные данные:			
Количество переработанного грунта	G	т/час	5,624
Плотность грунта	p	т/м ³	2,6
Объем грунта	V	т	1615
Время работы бульдозера	t	час/год	287,15
Расчет:			
Объем пылевыведения, где:	g	г/с	0,013123
$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600$			
Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03
Коэф.учитывающий метеоусловия	K ₃		1,4
Коэф.учит.местные условия	K ₄		1
Коэф.учит.влажность материала	K ₅		0,01
Коэф.учит.крупность материала	K ₇		1
Коэф.учит.высоту пересыпки	B		0,40
$M = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * V$			
Общее пылевыведение	M	т/год	0,013566

Источник 6006 Расчет выбросов пыли при работе экскаватора			
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
2	3	4	5
Исходные данные:			
Количество переработанного грунта	G	т/час	9
Плотность грунта	p	т/м ³	1,7
Объем грунта	V	т	1615,00
Время работы экскаватора	t	час/год	175,66
Расчет:			
Объем пылевыведения, где:	g	г/с	0,021452
$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600$			
Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03
Коэф.учитывающий метеоусловия	K ₃		1,4
Коэф.учит.местные условия	K ₄		1
Коэф.учит.влажность материала	K ₅		0,01
Коэф.учит.крупность материала	K ₇		1
Коэф.учит.высоту пересыпки	B		0,40
$M = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * V$			
Общее пылевыведение	M	т/год	0,013566

Источник №6007. Уплотнение грунта катком			
Расчет произведен согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана 2008 г.			
Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во
Исходные данные:			
Средняя скорость передвижения	V	км/час	3,5
Число ходок транспорта в час	N	ед/час	14,0
Ср. протяженность одной ходки на участке строительства	L	км	0,5
Число работающих машин на строительном участке	n	ед.	1
Время работы	t	час/год	259,5
Расчет производился по формулам:			
$M_{сек} = C_1 * C_2 * C_3 * C_6 * C_7 * N * L * g_1 / 3600, \text{ г/сек}$			
$M_{год} = M_{сек} * t * 3600 / 1000000, \text{ т/год}$			
Объем пылевыведения,	Мсек	г/с	0,000220
Коэф. зависящий от грузоподъемности	C ₁		1,3
Коэф. учитывающий ср. скорость передвиж.	C ₂		0,6
Коэф. учитывающий состояние дорог	C ₃		1
Коэф. учитывающий влажность материала	C ₆		0,01
Коэф. учит. долю пыли, уносимый в атмосф.	C ₇		0,01
Пылевыведение на 1 км пробега	g ₁		1450
Общее пылевыведение	Мгод	т/год	0,000205

Источник 6008. Расчет выбросов пыли при работе автогрейдера			
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
Исходные данные:			
Количество переработанного грунта	G _{час}	т/час	16,36
Плотность грунта	p	г/см ³	2,6
Объем грунта	G _{год}	т/год	1615
Время работы автогрейдера	t	час/год	98,73
Расчет:			
Объем пылевыведения, где:	g	г/с	0,038167
$M_{сек} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G_{час} * 10^6 / 3600$			
Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03
Коэф. учитывающий метеоусловия	K ₃		1,4
Коэф. учит. местные условия	K ₄		1
Коэф. учит. влажность материала	K ₅		0,01
Коэф. учит. крупность материала	K ₇		1
Коэф. учит. высоту пересыпки	B		0,40
$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G_{год}$			
Общее пылевыведение	M	т/год	0,013566

Источник 6009. Расчет выбросов пыли от работы бурильной машины						
№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1	Исходные данные:					
1.1	Количество машин	n	шт.	1		
1.2	Количество пыли, выделяемое при бурении	z	г/час	8000		
1.3	Эффективность системы пылеочистки на участке строительства	η		0,85		
1.4	Время работы	t	час/год	24,43		
2	Расчет:					
2.1	Объем пылевыведения	M _{пыль} ^{сек}	г/с		M _{сек} = n*z*(1-η)/3600	0,333333
2.2	Общее пылевыведение	M _{пыль} ^{год}	т/год		0,3333 * 24,43 * 3600/10 ⁶	0,029312
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө						

Источник 6010 Шлифовальная машина						
Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов РНД 211.2.02.06-2004", Астана, - далее Методика						
Исходные данные:						
Время работы станка				T =	9,20	час/год
Коэфф. гравитационного оседания				k =	0,2	
Диаметр шлифовального круга					400	мм
Мощность станка				N =	4	кВт
Теория расчета выброса:						
Выброс ЗВ г/сек от станка рассчитывается по формуле 2:						
$M = q * k$						
Выброс ЗВ т/год рассчитывается по формуле 1:						
$Г = 3600 * k * q * T / 10^6$, где						
q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием (Методика, табл. 1)						
				q (2902) =	0,03	г/сек
				q (2930) =	0,02	г/сек
Расчет выбросов:						
Объем выбросов пыли взвешенной (код вещества 2902):						
M =	0,03	*	0,2	=	0,006000	г/с
Г =	3600	*	0,2	*	0,03	*
				9,2 / 10 ⁶ =	0,000199	т/год
Объем выбросов пыли абразивной (код вещества 2930):						
M =	0,02	*	0,2	=	0,004000	г/с
Г =	3600	*	0,2	*	0,02	*
				9,2 / 10 ⁶ =	0,000132	т/год

Источник №6011 Битумные работы				
№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4	5
1	<u>Исходные данные:</u>			
	Убыль материалов	р	%	0,2
	Удельный выброс = 1кг углеводородов на 1т битума			
	Расход битума	м	т	2,659
	Время нанесения	t	час	26,808
2	<u>Расчет:</u>			
	Валовый выброс углеводородов: $P_{вал} = (p \cdot m) / 100$	Пвал	т/год	0,00532
	Максимально-разовый выброс ЗВ:	Пмр	г/с	0,05511
	<i>Алканы C12-19</i>		т/год	0,003191
			г/с	0,033064
	<i>Керосин</i>		т/год	0,002127
			г/с	0,022043
Расчет выполнен согласно "Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами"				

Источник №6012 Расчет выбросов от сварочного агрегата

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методике определения эмиссий вредных веществ основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения", Астана, 2008г. - далее Методика

Исходные данные:

			АНО-4	Э-42(ЭА-46,ЭА-38, ЭА-50)
Расход электродов	$B_{год}$	=	27,388	6,393
	$B_{час}$	=	0,53	0,12
Удельный показатель свар.аэрозоля:	K_m^x	=	17,8	11,6
в т.ч. показатель оксид железа	K_m^x	=	15,70	9,2
показатель соед.марганца	K_m^x	=	1,66	1
Пыль SiO ₂ 20-70%	K_m^x	=	0,41	
Фтористые газообразные соединения	K_m^x	=		1,43
Фториды	K_m^x	=		0,001
Азота диоксид	K_m^x	=		
Оксид углерода	K_m^x	=		
Степень очистки воздуха в аппарате	η	=	0	
Время работы	t	=	51,33	

Теория расчета выброса:

Максимальные разовый выброс ЗВ от свар. агрегата рассчитывается согласно таблице 4.1 Приложения 1:

$$\frac{B_{час} * K_m^x}{3600} * (1 - \eta)$$

где,
 $B_{час}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/час;
 K_m^x - удельный показатель выброса ЗВ "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг
 η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате

Валовое кол-во ЗВ,выбрасываемое от свар. агрегата рассчитывается по следующей формуле:

$$\frac{B_{год} * K_m^x}{10^6} * (1 - \eta)$$

где,
 $B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

Расчет выброса:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/сек	Расчет	т/год
Fe ₂ O ₃	0123	$0,53 * 15,70 * (1-0) / 3600 =$	0,002327	$27,39 * 15,70 * (1-0) / 10^6 =$	0,000430
Mn	0143	$0,53 * 1,66 * (1-0) / 3600 =$	0,000246	$27,39 * 1,66 * (1-0) / 10^6 =$	0,000045
Fe ₂ O ₃	0123	$0,12 * 9,20 * (1-0) / 3600 =$	0,000318	$6,39 * 9,20 * (1-0) / 10^6 =$	0,000059
Mn	0143	$0,12 * 1,00 * (1-0) / 3600 =$	0,000035	$6,39 * 1,00 * (1-0) / 10^6 =$	0,000006
Пыль SiO ₂ 20-70%	2908	$0,53 * 0,41 * (1-0) / 3600 =$	0,000014	$27,39 * 0,41 * (1-0) / 10^6 =$	0,000011
Фториды	0344	$0,12 * 0,001 * (1-0) / 3600 =$	0,00000003	$6,39 * 0,001 * (1-0) / 10^6 =$	0,0000000064
Фтористые газообразные соединения	0342	$0,12 * 1,43 * (1-0) / 3600 =$	0,000049	$6,39 * 1,43 * (1-0) / 10^6 =$	0,000009

Источник №6013		Газовая резка стали	
Расчет выбросов ЗВ проведен по РНД 211.2.02.03-2004 «Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выделений)», Астана, 2004г.			
Расчет производим по формулам:			
$M_{\text{год}} = K^x_b \cdot T_{\text{год}} / 10^6 \cdot (1 - \eta),$			
$M_{\text{сек}} = K^x_b / 3600 \cdot (1 - \eta),$			
Исходные данные:		Расчет:	
Количество оборудования		ед.	1
Время работы	T	час/год	93,4
Коэффициент очистки	η		0
K ^x _b - удельный выброс :	г/час	г/с	т/год
0123 Оксид железа	72,9	0,020250	0,006809
0143 Соединения марганца	1,1	0,000306	0,000103
0337 Оксид углерода	49,5	0,013750	0,004623
0301 Диоксид азота	39	0,010833	0,003643
Источник выброса №		Сварочные работы	
Газовая сварка стали с использованием ацетилена		001	ист. выделения
Исходные данные:		Расчет:	
Кол-во оборудования,	n	ед.	1
Время работы,	t	час	150,2
Расход материала	B	кг/год	91,200
		кг/час	0,6
K ^x _m - удельный выброс :	г/кг	г/с	т/год
0301 Диоксид азота	22,00	0,003711	0,002006
Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси		002	ист. выделения
Исходные данные:		Расчет:	
Кол-во оборудования,	n	ед.	1
Время работы,	t	час	184,0
Расход материала	B	кг/год	137,6
		кг/час	0,7
K ^x _m - удельный выброс :	г/кг	г/с	т/год
0301 Диоксид азота	15,00	0,003116	0,002064
Итого по источнику 6013:			
Железа оксиды (II, III)	123	0,020250	0,006809
Марганец и его соединения	143	0,000306	0,000103
Азота диоксид	301	0,017660	0,007713
Углерода оксид	337	0,013750	0,004623
Всего:		0,051965	0,019248

Источник 6014 Грунтовочные и покрасочные работы

Марки лакокрасочных материалов	Расход материала		Содержание компонентов "х" входящих в состав лакокрасочных материалов,dx.%									Доля летучей части f _p %
	м _ф	м _м										
	т/год	кг/час	ксилол	уайт-спирит	фенол	ацетон	бутилацетат	толуол	спирт н-бутиловый	спирт этиловый	бензин	
Грунтовка ГФ-021	0,7143	5,0	100	-	-	-	-	-	-	-	-	45
Эмаль ПФ-115	0,13691	1,0	50	50	-	-	-	-	-	-	-	45
Растворитель Р-4	0,01565	2,0	-	-	-	26	12	62	-	-	-	100

0,86684

Максимальный выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

при окраске:

$$M_{окр}^x = \frac{m_x * f_p * \delta_p' * \delta_x}{1000000 * 3,6}; \quad \text{при сушке: } M_{суш}^x = \frac{m_x * f_p * \delta_p'' * \delta_x}{1000000 * 3,6};$$

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

при окраске:

$$M_{окр}^x = \frac{m_{\phi} * f_p * \delta_p' * \delta_x}{1000000}; \quad \text{при сушке: } M_{суш}^x = \frac{m_{\phi} * f_p * \delta_p'' * \delta_x}{1000000};$$

при окраске:	Ксилол		Уайт-спирит		Фенол		Ацетон		Бутилацетат		Толуол		Бензин	
	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Грунтовка ГФ-021	2,26800	0,09000												
Эмаль ПФ-115	0,22680	0,00863	0,22680	0,00863										
Растворитель Р-4	0,02016	0,00004					0,52416	0,00114	0,24192	0,000526	1,24992	0,002717		
Всего:	2,51496	0,09867	0,22680	0,00863	0,00000	0,00000	0,52416	0,00114	0,24192	0,00053	1,24992	0,00272	0,000	0,00000

при сушке:	Ксилол		Уайт-спирит		Фенол		Ацетон		Бутилацетат		Толуол		Бензин	
	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Грунтовка ГФ-021	5,832000	0,231425												
Эмаль ПФ-115	0,583200	0,022180	0,583200	0,022180										
Растворитель Р-4	0,051840	0,000113					1,347840	0,002930	0,622080	0,001352	3,214080	0,006988		
Всего:	6,467040	0,253718	0,583200	0,022180	0,000000	0,000000	1,347840	0,002930	0,622080	0,001352	3,214080	0,006988	0,000	0,000000

Общий валовый и максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле: M^x_{общ}+M^x_{окр}+M^x_{суш}

Наименование ЗВ	Выбросы	
	г/с	т/год
Ксилол	8,982000	0,352386
Уайт-спирит	0,810000	0,030806
Ацетон	1,872000	0,004070
Бутилацетат	0,864000	0,001878
Толуол	4,464000	0,009705
Бензин	0,000000	0,000000

Источник №6015 Автотранспорт и спецтехника, работающие на дизтопливе и на бензине								
<i>Расчет расхода дизельного топлива</i>								
Наименование механизмов	Уд.расход топлива, кг/час	Время работы, час	Общий расход, т	Количество, ед.				
1	2	3	4	5				
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу свыше 66 до 96 кВт (108 л.с.)	9,96	287,15	5,72	2				
Погрузчик, 3 т	3,8	33,66	0,26	2				
Экскаваторы 1-ковш.на г/х 0,5 м3	4,36	154,04	0,67	1				
Экскаваторы 1-ковш.на г/х 0,65 м3	7,3	21,62	0,16	1				
Краны на гусеничном ходу грузоподъемностью 25 т	6,36	24,44	0,16	1				
Краны башенные грузоподъемностью 8 т	8,9	0,67	0,01	1				
Краны на гусеничном ходу грузоподъемностью до 16 т	3,71	11,38	0,04	1				
Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	13,8	98,73	1,36	1				
Катки дорожные самоходные гладкие массой 5 т	4,45	0,35	0,00	1				
Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	4,8	88,65	0,43	1				
Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	8,2	81,83	0,67	1				
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	9,54	88,67	0,85	1				
Трактор на гусеничном ходу (79 кВт (108 л.с.))	7,63	95,26	0,73	1				
Самосвал, 10 т	6,4	125,67	1,61	2				
Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт (115 л.с.)	13,8	12,65	0,17	1				
Всего:		1124,8	12,83	18,00				
Средний уд.расход топлива	11,40							
Расчет выбросов произведен согласно "Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу МОСИБР РК от 12.06.2014 г. №221-е)								
Наименование техники	Расход дизтоплива	Наименование ЗВ уд.выброс,	Углерода оксид	Углеводороды (керосин)	Углерод	Бенз(а)пирен	Диоксид серы	Диоксид азота
			0,1	0,03	0,0155	0,00000032	0,02	0,01
Спецтехника	кг/час		г/сек	г/сек	г/сек	г/сек	г/сек	г/сек
	т/год		т/год	т/год	т/год	т/год	т/год	т/год
	11,40		0,316741	0,095022	0,049095	0,0000010	0,063348	0,031674
	12,83		1,282550	0,384765	0,198795	0,000004104	0,256510	0,128255
<i>Расчет расхода бензина</i>								
Наименование механизмов	Уд.расход топлива, кг/час	Время работы, час	Общий расход, т	Количество, ед.				
1	2	3	4	5				
Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	4,88	72,50	0,354	1				
Машины поливомоечные 6000 л	9,54	149,02	2,843	2				
Краны на автомобильном ходу грузоподъемностью 10 т	6,25	35,21	0,440	2				
Автомобили бортовые до 5 т	3,27	36,62	0,120	1				
Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	9,01	11,77	0,106	1				
Всего:		305,1	3,86	7,0				
Средний уд.расход топлива	12,66							
Наименование техники	Расход бензина	Наименование ЗВ уд.выброс, кг/кг	Углерода оксид	Углеводороды (бензин)	Углерод	Бенз(а)пирен	Диоксид серы	Диоксид азота
			0,6	0,1	0,00058	0,00000023	0,002	0,04
Спецтехника	кг/час		г/сек	г/сек	г/сек	г/сек	г/сек	г/сек
	т/год		т/год	т/год	т/год	т/год	т/год	т/год
	12,66		2,110101	0,351684	0,002040	0,00000081	0,007034	0,140673
	3,86		2,317828	0,386305	0,002241	0,00000089	0,007726	0,154522
<i>Итоговые выбросы</i>								
Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год					
337	Углерода оксид	2,110101	3,600378					
2732	Углеводороды (керосин)	0,095022	0,384765					
2704	Бензин	0,351684	0,386305					
328	Углерод	0,051135	0,201036					
703	Бензапирен	0,000002	0,00000499					
330	Диоксид серы	0,070382	0,264236					
301	Диоксид азота	0,172348	0,282777					

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве на 2027 год

1. Строительство - 2027 год

Источник №0001-Битумный котел

	Наименование, формула	Обознач.	Ед измер	Кол-во	Расчет								Результат
1	2	3	4	5	6								7
1	Исходные данные:												
1.1.	Количество		шт.	1									
1.2	Расход топлива	B	тонн	0,03									
		B	г/с	1,52									
1.3	Удельный вес диз топлива		кг/м3	0,86									
1.4	Объем разогрева битума	MY	т/год	0,998									
1.5	Время работы		час	5,48									
	Количество выбросов:												
2.1	Оксид углерода												
	$C_{CO} = g_3 \cdot R \cdot Q'_{i1}$, где		кг/т	0,65	*	0,5	*	42,75					13,89
	Потери теплоты вследствие хим.неполн. сгор.топ-ва	g_3	%										0,5
	Козф.,учитывающий долю потери теплоты	R											0,65
	Низшая теплота сгорания натур. топлива в раб.сост.	Q'_{i1}	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/год	0,001	*	13,89	*	0,03	*	(1-0/	100)		0,000417
	$G = P_{CO} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T_1)$	G	г/сек	0,00042	*	1000000	*	(3600	*	5,48	)		0,002112
2.2	Оксиды азота и диоксида азота												
	$P_{NOx} = 0,001 \cdot B \cdot Q'_{i1} \cdot K_{NOx} \cdot (1 - \beta)$												
	Параметр, характеризующий кол-во оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла	K_{NOx}	кг/Дж										0,08
	Козффициент 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/год	0,001	*	0,03	*	42,75	*	0,08	*	0,13	0,000013
	и оксида азота (13%)	P_{NO}	г/с	0,001	*	1,52	*	42,75	*	0,08	*	0,13	0,000676
		P_{NO2}	т/год	0,001	*	0,03	*	42,75	*	0,08	*	0,8	0,000082
		P_{NO2}	г/с	0,001	*	1,52	*	42,75	*	0,08	*	0,8	0,004158
2.3	Диоксид серы												
	$P_{SO2} = 0,02 \cdot B \cdot S \cdot (1 - h'_{SO2}) \cdot (1 - h''_{SO2})$	P_{SO2}	т/год	0,02	*	0,03	*	0,3	*	(1-0,02)	*	(1-0)	0,000176
		P_{SO2}	г/с	0,020	*	1,52	*	0,3	*	(1-0,02)	*	(1-0)	0,008936
	Содержание серы в топливе	Sr											0,3
	Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива	h'_{SO2}											0,02
	Доля оксидов серы, улавливаемых в зооуловителе	h''_{SO2}											0
2.4	Алканы C-12-C19												
	$P_{CH} = (1 \cdot MY) / 1000$		т/год	1,000	*	1,00	/	1000					0,000998
	$G = P_{CH} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T_1)$		г/с	0,001	*	1000000,0	/	(3600	*	5,48	)		0,050533
2.5	Сажа												
	$P_{сажа} = B \cdot Ar \cdot x \cdot (1 - h)$	$P_{сажа}$	т/год	0,0	*	0,025	*	0,01	*	(1-0)			0,000008
		$P_{сажа}$	г/с	1,52	*	0,025	*	0,01	*	(1-0)			0,000380
	Зольность топлива на рабочую массу	Ar											0,025
	Козффициентзависящий от типа топки	x											0,01
	Доля частиц, улавливаемых в зооуловителях	h											0

Источник № 0002 Компрессоры передвижные дизельные												
№	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет							Результат
1	Исходные данные:											
1.1.	Мощность агрегата	P	кВт	60								
1.2.	Общий расход топлива	G	т/год	1,35								
1.3.	Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,1								
1.4.	Высота выхл. трубы	H	м	2								
1.5.	Время работы	T	час/год	142								
1.6.	Удельный расход топлива	B	г/квт.час	157,86								
1.7.	Количество		шт.	2								
2	Расчет выбросов ВХВ:											
2.1.	Согласно справочных		г/кВт*ч	г/кг топл.								
	данных, значение	e _{co}	7,2	30,0	Максимальный выброс i-го вещества (г/с)							
	выбросов для стационар.	e _{NOx}	10,30	43,0	M = (1/3600) * e * P							
	дизельн. установок,	e _{CH}	3,6	15,0								
	до кап.ремонт. Для устано-	e _{сажа}	0,7	3,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)							
	вок зарубежного производ.	e _{SO2}	1,1	4,5	Q = (1/1000) * g * G							
	кол-во выбросов ум.в 2раз.-	e _{CH2O}	0,15	0,6								
	для CO, 2.5р.-для NOx, 3,5р -	e _{бензпир.}	0,000013	0,000055								
	для CH, C, форм,б(а)п											
2.2.	Количество выбросов:	M _{co}	г/с	0,240000	7,2 *	60 *	(1/3600)	/	2			
		M _{NO}	г/с	0,044633	10,3 *	60 *	(1/3600)	/	2,5			
		M _{NO2}	г/с	0,274667								
		M _{CH}	г/с	0,120000	3,6 *	60 *	(1/3600)	/	3,5			
		M _{сажа}	г/с	0,023333	0,7 *	60 *	(1/3600)	/	3,5			
		M _{SO2}	г/с	0,036667	1,1 *	60 *	(1/3600)					
		M _{CH2O}	г/с	0,005000	0,15 *	60 *	(1/3600)	/	3,5			
		M _{бензпир.}	г/с	0,0000004	1E-05 *	60 *	(1/3600)	/	3,5			
		Q _{co}	т/год	0,080700	30 *	1,35 *	(1/1000)	/	2			
		Q _{NO}	т/год	0,015037	43 *	1,35 *	(1/1000)	/	2,5			
		Q _{NO2}	т/год	0,092536								
		Q _{CH}	т/год	0,040350	15 *	1,35 *	(1/1000)	/	3,5			
		Q _{сажа}	т/год	0,008070	3 *	1,35 *	(1/1000)	/	3,5			
		Q _{SO2}	т/год	0,012105	4,5 *	1,35 *	(1/1000)					
		Q _{CH2O}	т/год	0,001614	0,6 *	1,35 *	(1/1000)	/	3,5			
		Q _{бензпир.}	т/год	0,0000001	6E-05 *	1,35 *	(1/1000)	/	3,5			
	t = 0 ⁰ C	Y _o	кг/м ³	1,31								
	Температура отгр.газов	T _{ог}	°C	450								
	Объем ГВС	Q _{ог}	м ³ /с	0,17	0,0826 /	0,49						
	Скорость выхода ГВС	W	м/с	21,47	4 *	0,1686 /	3,14 *	0,1*0,1				

Источник 0003 - Агрегат сварочный дизельный										
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет						Резуль- тат
Исходные данные:										
Мощность агрегата	P	кВт	44,10							
Общий расход топлива	G	т/год	1,485							
Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,1							
Высота выхл. трубы	H	м	2							
Время работы	T	час/год	88,5							
Удельный расход топлива	B	кг/час	8,820							
Количество двигателей		шт.	1							
Расчет выбросов ВХВ:										
Согласно справочных данных, значение	e _{со}	час/год	г/кг топл.	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с)						
выбросов для стацион.	e _{NOx}	10,30	43,0	M = (1/3600) * e * P						
дизельн. установок,	e _{сн}	3,6	15,0							
до кап.ремонт.	e _{сажа}	0,7	3,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)						
	e _{SO2}	1,1	4,5	Q = (1/1000) * g * G						
	e _{CH2O}	0,15	0,6							
	e бензп.	1,3E-05	5,5E-05							
Количество выбросов:	M _{со}	г/с		7,2 *	44,1 *	(1/3600)			0,088200	
	M _{NOx}	г/с		10,3 *	44,1 *	(1/3600)	*0,8		0,100940	
	M _{NO}	г/с		10,3 *	44,1 *	(1/3600)	*0,13		0,016403	
	M _{CH}	г/с		3,6 *	44,1 *	(1/3600)			0,044100	
	M _{сажа}	г/с		0,7 *	44,1 *	(1/3600)			0,008575	
	M _{SO2}	г/с		1,1 *	44,1 *	(1/3600)			0,013475	
	M _{CH2O}	г/с		0,15 *	44,1 *	(1/3600)			0,001838	
	M бензп.	г/с		0,000013 *	44,1 *	(1/3600)			0,0000002	
	Q _{со}	т/год		30 *	1,485 *	(1/1000)			0,044550	
	Q _{NOx}	т/год		43 *	1,485 *	(1/1000)	*0,8		0,051084	
	Q _{NO}	т/год		43 *	1,485 *	(1/1000)	*0,13		0,008301	
	Q _{CH}	т/год		15 *	1,485 *	(1/1000)			0,022275	
	Q _{сажа}	т/год		3 *	1,485 *	(1/1000)			0,004455	
	Q _{SO2}	т/год		4,5 *	1,485 *	(1/1000)			0,006683	
	Q _{CH2O}	т/год		0,6 *	1,485 *	(1/1000)			0,000891	
	Q бензп.	т/год		0,000055 *	1,485 *	(1/1000)			0,0000001	
Исходные данные:				Расход отработ. газов от стац.уст.						
				G _{ор} = G _в * (1+1/(f *n*Lэ)), где						
				G _в = (1/1000) * (1/3600) * (b * P1 * f *n * Lэ)						
Удельный расход топлива на эксп. реж.двиг.(паспорт)	b	г/кВт*ч	200							
Коеф.продувки = 1,18	f									
Коеф.изб.воздуха = 1,8	n									
Теор.кол-во возд.для сжиг. 1 кг топлива = 14,3	Lэ	воз/кг топ.								
		кг/с	G _{ор}	8,7200 *	1E-06 *	200,0 *	44,10		0,0769	
				Объемный расход отр. газов						
				Q _{ор} = G _{ор} / Y _{ор} , где						
Удельн. вес отработ. газов		кг/м³	Y _{ор}	Y _{ор} = Y _о (при t=0°C)/(1+T _{ор} /273), где						0,4627
Удельн.вес отработ.газов при t = 0°С	Y _о	кг/м³	1,31							
Температура отр. газов	T _{ор}	°С	500							
		м³/с	Q _{ор}	0,0769	/	0,463			0,166	
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка						
				W = 4 * Q _{ор} / πd²						
		м/с	W	4 *	0,166	/	3,14 *	0,2*0,2	10,588	

Источник 0004 - Агрегат сварочный дизельный										
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет						Результат
Исходные данные:										
Мощность агрегата	P	кВт	44,10							
Общий расход топлива	G	т/год	1,485							
Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,1							
Высота выхл. трубы	H	м	2							
Время работы	T	час/год	88,5							
Удельный расход топлива	B	кг/час	8,820							
Количество двигателей		шт.	1							
Расчет выбросов ВХВ:										
Согласно справочных данных, значение	e _{co}	час/год	г/кг топл.	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с)						
выбросов для стационар.	e _{NOx}	10,30	43,0	M = (1/3600) * e * P						
дизельн. установок,	e _{ch}	3,6	15,0							
до кап.ремонт.	e _{сажа}	0,7	3,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)						
	e _{SO2}	1,1	4,5	Q = (1/1000) * g * G						
	e _{CH2O}	0,15	0,6							
	e бензп.	1,3E-05	5,5E-05							
Количество выбросов:	M _{co}	г/с		7,2 *	44,1 *	(1/3600)			0,088200	
	M _{NOx}	г/с		10,3 *	44,1 *	(1/3600)	*0,8		0,100940	
	M _{NO}	г/с		10,3 *	44,1 *	(1/3600)	*0,13		0,016403	
	M _{CH}	г/с		3,6 *	44,1 *	(1/3600)			0,044100	
	M _{сажа}	г/с		0,7 *	44,1 *	(1/3600)			0,008575	
	M _{SO2}	г/с		1,1 *	44,1 *	(1/3600)			0,013475	
	M _{CH2O}	г/с		0,15 *	44,1 *	(1/3600)			0,001838	
	M бензп.	г/с		0,000013 *	44,1 *	(1/3600)			0,0000002	
	Q _{co}	т/год		30 *	1,485 *	(1/1000)			0,044550	
	Q _{NOx}	т/год		43 *	1,485 *	(1/1000)	*0,8		0,051084	
	Q _{NO}	т/год		43 *	1,485 *	(1/1000)	*0,13		0,008301	
	Q _{CH}	т/год		15 *	1,485 *	(1/1000)			0,022275	
	Q _{сажа}	т/год		3 *	1,485 *	(1/1000)			0,004455	
	Q _{SO2}	т/год		4,5 *	1,485 *	(1/1000)			0,006683	
	Q _{CH2O}	т/год		0,6 *	1,485 *	(1/1000)			0,000891	
	Q бензп.	т/год		0,000055 *	1,485 *	(1/1000)			0,0000001	
Исходные данные:				Расход отработ. газов от стац.диз.уст.						
				G _{or} = G _B * (1+1/(f *n* L _э)), где						
				G _B = (1/1000) * (1/3600) * (b * P ₁ * f *n * L _э)						
Удельный расход топлива на эксп. реж.двиг.(паспорт)	b	г/кВт*ч	200							
Коэф.продувки = 1,18	f									
Коэф.изб.воздуха = 1,8	n									
Теор.кол-во возд.для сжиг. 1 кг топлива = 14,3	L _э	воз/кг топл.								
		кг/с	G _{or}	8,7200 *	1E-06 *	200,0 *	44,10		0,0769	
				Объемный расход отр. газов						
				Q _{or} = G _{or} / Y _{or} , где						
Удельн. вес отработ. газов		кг/м ³	Y _{or}	Y _{or} = Y _o (при t=0 ⁰ C)/(1+T _{or} /273), где						0,4627
Удельн.вес отработ.газов при t = 0 ⁰ C	Y _o	кг/м ³	1,31							
Температура отр. газов	T _{or}	°C	500							
		м ³ /с	Q _{or}	0,0769	/	0,463			0,166	
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка						
				W = 4 * Q _{or} / πd ²						
		м/с	W	4 *	0,166	/	3,14 *	0,2*0,2	10,588	

Источник №0005 Передвижная электростанция с дизельным генератором																
Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельных установок проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок", Астана, 2004 г. - далее Методика.																
Исходные данные:																
Мощность агрегата	$P_э$	=	4	кВт	Выбрасываемое вещество	Выброс, г/кВт·ч (e_i)	Выброс, г/кг (q_i)									
Загрузка генератора			100	%												
Общий расход топлива	B	=	0,43	т/год												
			2,0	кг/ч	Углерода оксид	7,2	30									
	$b_э$	=	502	г/кВт·ч	Азота диоксид	10,3*0,8	43*0,8									
Время работы	T	=	213,68	час/год	Азота оксид	10,3*0,13	43*0,13									
Высота трубы	H	=	2,5	м	Углеводороды $C_{12}-C_{19}$	3,6	15									
Диаметр	d	=	0,15	м	Сажа	0,7	3									
Температура газов	t	=	90	°C	Серы диоксид	1,1	4,5									
Плотность дизтоплива			0,85	т/м³	Формальдегид	0,15	0,6									
					Бенз(а)пирен	0,000013	0,000055									
Теория расчета выбросов:																
Расчет максимально разового выброса (г/с) определяется по формуле [Методика, ф-ла 1]:																
$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_э$					где:											
					e_i - выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы d . установки (г/кВт·ч) [Методика, табл.1,2];											
					$P_э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки (кВт).											
Расчет валового выброса (т/год) производится по формуле [Методика, ф-ла 2]:																
$G_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot B$					где:											
					q_i - выброс i -го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диз. топлива (г/кг) [Методика, табл.3,4];											
					B - расход топлива генератором (т/год).											
Расчет отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется [Методика, ф-ла А3 Прил. А]:																
$G_{ог} \approx 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э$					где:											
					$b_э$ - расход топлива генератором (г/кВт·час).											
Удельный вес отработавших газов рассчитывается по формуле [Методика, ф-ла А5 Прил. А]:																
$\gamma_{ог} = \gamma_{0ог} / (1 + T_{ог}/273)$					где:											
					$\gamma_{0ог}$ - удельный вес отработавших газов при температуре равной 0°C ($\gamma_{0ог} = 1,31$ кг/м³);											
					$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К.											
Объемный расход отработавших газов (м³/с) определяется по формуле [Методика, ф-ла А4 Прил. А]:																
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$																
Скорость выхода отработавших газов (м/с) определяется по формуле:																
$w = (4 \cdot V) / (3,14 \cdot d^2)$																
Расчет выбросов:																
Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет				г/с	Расчет				т/год					
СО	0337	1/3600	*	7,2	*	1,0	*	4	=	0,008000	1/1000*	30	*	0,43	=	0,012859
NO ₂	0301	1/3600	*	10,3*0,8	*	1,0	*	4	=	0,000092	1/1000*	43*0,8	*	0,43	=	0,014745
NO	0304	1/3600	*	10,3*0,13	*	1,0	*	4	=	0,000015	1/1000*	43*0,13	*	0,43	=	0,002396
C ₁₂ -C ₁₉	2754	1/3600	*	3,6	*	1,0	*	4	=	0,000040	1/1000*	15	*	0,43	=	0,006429
C	0328	1/3600	*	0,7	*	1,0	*	4	=	0,000008	1/1000*	3	*	0,43	=	0,001286
SO ₂	0330	1/3600	*	1,1	*	1,0	*	4	=	0,000012	1/1000*	5	*	0,43	=	0,001929
Формальдегид (метаналь)	1325	1/3600	*	0,15	*	1,0	*	4	=	0,000002	1/1000*	0,6	*	0,43	=	0,000257
Бенз/а/пирен	0703	1/3600	*	0,000013	*	1,0	*	4	=	0,0000000001	1/1000*	0,000055	*	0,43	=	0,00000002
		G	=	$8,72 \cdot 10^{-6} \cdot$		501,5	*	4	=	0,0175	кг/с					
		γ	=	$1,31 / (1 + (90 + 273) / 273)$					=	0,5623	кг/м³					
		$Q_{ог}$	=	0,0175	/	0,5623			=	0,03	м³/с					
		w	=	$4 \cdot$		0,031	/	$(3,14 \cdot 0,02)^2$	=	1,76	м/с					

Источник №6001 Расчет выбросов пыли при работе погрузчика				
№	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
п.п.				
1	2	3	4	5
1.	Исходные данные:			
1.1.	Количество переработанного грунта	G	т/час	18,1
1.2.	Объем грунта	V	т	1211,3
	Объем щебня	V	т	590,63
	Объем ПГС	V	т	682,50
		ПГС	м ³	262,500
		Щебень	м ³	218,750
		Грунт	м ³	712,500
1.3.	Время работы	t	час/год	137,01
2.	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где:	Q	г/с	0,096710
$Q = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$				
	Вес. доля пыл. фракции в материале	P ₁		0,04
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P ₂		0,02
	Коэф.учитывающий метеоусловия	P ₃		1,2
	Коэф.учит.местные условия	P ₆		1
	Коэф.учит.влажность материала	P ₄		0,1
	Коэф.учит.крупность материала	P ₅		0,5
	Коэф.учит.высоту пересыпки	B		0,4
2.2.	Общее пылевыведение	M	т/год	0,047700
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСИБР РК от 12.06.2014 г. №221-е)				

Источник №6002 Расчет выбросов при транспортировке пылящихся материалов							
Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников"							
Астана, 2008 г. - далее Методика							Источник
							6002
Исходные данные:							
Грузоподъемность	G	т					10
Средн. скорость транспортировки	V	км/час					5
Число ходок транспорта в час	N	ед/час					2
Средняя протяженность 1 ходки	L	км					1
Количество материала	Мщеб	м³					218,750
	ПГС	м³					262,500
	грунт	м³					712,500
		тонн					2195,63
Влажность материала		%					> 10
Площадь кузова	F	м²					12,5
Число работающих машин	n	ед.					3
Время работы	t	час					43,91
Теория расчета выброса:							
Выбросы пыли при транспортировке пылящихся материалов рассчитываются по формуле [Методика, ф-ла 7]:							
$M = \frac{C_1 * C_2 * C_3 * N * L * g_1 * C_6 * C_7}{3600} + C_4 * C_5 * C_6 * g_2 * F_1 * n$							
							Щебень
C ₁	-	коэфф., учит. грузоподъемность транспорта [Методика, табл. 9]					1
C ₂	-	коэфф., учит. скорость передвижения [Методика, табл. 10]					3,5
C ₃	-	коэфф., учит. состояние дорог [Методика, табл. 11]					1
g ₁	-	пылевыведения на 1 км пробега, г/км					1450
C ₄	-	коэфф., учитывающий профиль поверхности					1,45
C ₅	-	коэфф., учит. скорость обдува материала [Методика, табл. 12]					1,2
C ₆	-	коэфф., учит. влажность материала [Методика, табл. 4]					0,01
g ₂	-	пылевыведения с единицы поверхности, г/м²*сек					0,002
C ₇	-	коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу					0,01
Расчет выброса:							
Объем пылевыведения	$g_{\text{пыль}}^{\text{сек}}$	г/сек					0,001540
Общее пылевыведение	$M_{\text{пыль}}^{\text{год}}$	т/год					0,000243

Источник №6003		Разгрузка пылящих материалов			
Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников" Астана, 2008 г.					Источник
					6003
Исходные данные:					
Производительность разгр	G	т/час			28
Высота пересыпки		м			1,5
Коеф.учит. высоту пересып	B	м			0,7
Количество материала (ще	V	м³			931,3
	M	т			2195,63
Влажность материала		%			> 10
Время разгрузки 1 машины		мин			3
Грузоподъемность		т			10
Время разгрузки машин:	t	час/год			121,72
Теория расчета выброса:					
Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 2]:					
$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600 \text{ г/с}$					
где:					
K ₁	-	Вес. доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]			0,05
K ₂	-	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]			0,03
K ₃	-	Коеф.учитывающий метеоусловия [Методика, табл.2]			1,20
K ₄	-	Коеф.учитывающий местные условия [Методика, табл.3]			1,00
K ₅	-	Коеф, учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]			0,01
K ₇	-	Коеф, учитывающий крупность материала [Методика, табл.5]			0,50
Расчет выброса:					
Объем пылевыведение	$g_{\text{пыль}}^{\text{сек}}$	г/сек			0,049000
Общее пылевыведение	$M_{\text{пыль}}^{\text{год}}$	т/год			0,056176

Источник №6004. Расчет выбросов пыли при работе трактора			
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
2	3	4	5
Исходные данные:			
Средняя скорость передвижения	V	км/час	10
Число ходок транспорта в час	N	ед/час	20
Средняя протяженность 1 ходки			
на участке строительства	L	км	0,5
Время работы трактора	t	час/год	94,3
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	0,000403
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/год	0,008944
Кол-во дней с устойч.снежн.покровом	$T_{сп}$	65	
Кол-во дней с осадками в виде дождя	$T_{д}$	43	

Источник 6005. Расчет выбросов пыли при перемещении пород бульдозером			
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
2	3	4	5
Исходные данные:			
Количество переработанного грунта	G	т/час	5,624
Плотность грунта	p	т/м ³	2,6
Объем грунта	V	т	1211
Время работы бульдозера	t	час/год	215,37
Расчет:			
Объем пылевыведения, где:	g	г/с	0,013123
$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600$			
Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03
Коэф.учитывающий метеоусловия	K ₃		1,4
Коэф.учит.местные условия	K ₄		1
Коэф.учит.влажность материала	K ₅		0,01
Коэф.учит.крупность материала	K ₇		1
Коэф.учит.высоту пересыпки	B		0,40
$M = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * V$			
Общее пылевыведение	M	т/год	0,010175

Источник 6006 Расчет выбросов пыли при работе экскаватора			
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
2	3	4	5
Исходные данные:			
Количество переработанного грунта	G	т/час	9
Плотность грунта	p	т/м ³	1,7
Объем грунта	V	т	1211,25
Время работы экскаватора	t	час/год	131,75
Расчет:			
Объем пылевыведения, где:	g	г/с	0,021452
$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600$			
Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03
Коэф.учитывающий метеоусловия	K ₃		1,4
Коэф.учит.местные условия	K ₄		1
Коэф.учит.влажность материала	K ₅		0,01
Коэф.учит.крупность материала	K ₇		1
Коэф.учит.высоту пересыпки	B		0,40
$M = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * V$			
Общее пылевыведение	M	т/год	0,010175

Источник №6007. Уплотнение грунта катком			
Расчет произведен согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана 2008 г.			
Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во
Исходные данные:			
Средняя скорость передвижения	V	км/час	3,5
Число ходок транспорта в час	N	ед/час	14,0
Ср. протяженность одной ходки на участке строительства	L	км	0,5
Число работающих машин на строительном участке	n	ед.	1
Время работы	t	час/год	194,6
Расчет производился по формулам:			
$M_{сек} = C_1 * C_2 * C_3 * C_6 * C_7 * N * L * g_1 / 3600, \text{ г/сек}$			
$M_{год} = M_{сек} * t * 3600 / 1000000, \text{ т/год}$			
Объем пылевыведения,	Мсек	г/с	0,000220
Коэф. зависящий от грузоподъемности	C ₁		1,3
Коэф. учитывающий ср. скорость передвиж.	C ₂		0,6
Коэф. учитывающий состояние дорог	C ₃		1
Коэф. учитывающий влажность материала	C ₆		0,01
Коэф. учит. долю пыли, уносимый в атмосф.	C ₇		0,01
Пылевыведение на 1 км пробега	g ₁		1450
Общее пылевыведение	Мгод	т/год	0,000154

Источник 6008. Расчет выбросов пыли при работе автогрейдера			
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
Исходные данные:			
Количество переработанного грунта	G _{час}	т/час	16,36
Плотность грунта	p	г/см ³	2,6
Объем грунта	G _{год}	т/год	1211
Время работы автогрейдера	t	час/год	74,05
Расчет:			
Объем пылевыведения, где:	g	г/с	0,038167
Мсек = K₁*K₂*K₃*K₄*K₅*K₇*B*G_{час}*10⁶/3600			
Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03
Коэф.учитывающий метеоусловия	K ₃		1,4
Коэф.учит.местные условия	K ₄		1
Коэф.учит.влажность материала	K ₅		0,01
Коэф.учит.крупность материала	K ₇		1
Коэф.учит.высоту пересыпки	B		0,40
Мгод = K₁*K₂*K₃*K₄*K₅*K₇*B*G_{год}			
Общее пылевыведение	M	т/год	0,010175

Источник 6009. Расчет выбросов пыли от работы бурильной машины						
№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1	Исходные данные:					
1.1	Количество машин	n	шт.	1		
1.2	Количество пыли, выделяемое при бурении	z	г/час	8000		
1.3	Эффективность системы пылеочистки на участке строительства	η		0,85		
1.4	Время работы	t	час/год	18,32		
2	Расчет:					
2.1	Объем пылевыведения	M _{пыль} ^{сек}	г/с		M_{сек} = n*z*(1-η)/3600	0,333333
2.2	Общее пылевыведение	M _{пыль} ^{год}	т/год		0,3333 * 18,32 * 3600/10 ⁶	0,021984
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө						

Источник 6010 Шлифовальная машина									
Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов РНД 211.2.02.06-2004", Астана, - далее Методика									
Исходные данные:									
Время работы станка						T =	6,13	час/год	
Коэфф. гравитационного оседания						k =	0,2		
Диаметр шлифовального круга							400	мм	
Мощность станка						N =	4	кВт	
Теория расчета выброса:									
Выброс ЗВ г/сек от станка рассчитывается по формуле 2:									
$M = q * k$									
Выброс ЗВ т/год рассчитывается по формуле 1:									
$\Gamma = 3600 * k * q * T / 10^6$, где									
q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием (Методика, табл. 1)									
						q (2902) =	0,03	г/сек	
						q (2930) =	0,02	г/сек	
Расчет выбросов:									
Объем выбросов пыли взвешенной (код вещества 2902):									
M =	0,03	*	0,2	=			0,006000	г/с	
Г =	3600	*	0,2	*	0,03	*	6,133 / 10 ⁶	=	0,000132 т/год
Объем выбросов пыли абразивной (код вещества 2930):									
M =	0,02	*	0,2	=			0,004000	г/с	
Г =	3600	*	0,2	*	0,02	*	6,133 / 10 ⁶	=	0,000088 т/год

Источник №6012 Расчет выбросов от сварочного агрегата

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методике определения эмиссий вредных веществ основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения", Астана, 2008г. - далее Методика

Исходные данные:

					АНО-4	З-42(ЗА-46,ЗА-38, ЗА-50)
Расход электродов		$B_{год}$	=		20,541	4,795
		$B_{час}$	=		0,53	0,12
Удельный показатель свар.аэрозоля:		K_M^k	=		17,8	11,6
в т.ч. показатель оксид железа		K_M^k	=		15,70	9,2
показатель соед.марганца		K_M^k	=		1,66	1
Пыль SiO ₂ 20-70%		K_M^k	=		0,41	
Фтористые газообразные соединения		K_M^k	=			1,43
Фториды		K_M^k	=			0,001
Азота диоксид		K_M^k	=			
Оксид углерода		K_M^k	=			
Степень очистки воздуха в аппарате		η	=		0	
Время работы		t	=		38,50	

Теория расчета выброса:

Максимальные разовый выброс ЗВ от свар. агрегата рассчитывается согласно таблице 4.1 Приложения 1:

$$\frac{B_{час} * K_M^x}{3600} * (1 - \eta)$$

где,

$B_{час}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/час;

K_M^x - удельный показатель выброса ЗВ "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате

Валовое кол-во ЗВ,выбрасываемое от свар. агрегата рассчитывается по следующей формуле:

$$\frac{B_{год} * K_M^x}{10^6} * (1 - \eta)$$

где,

$B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

Расчет выброса:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет					г/сек	Расчет					т/год
Fe ₂ O ₃	0123	0,53	*	15,70	*	(1-0) / 3600 =	0,002327	20,54	*	15,70	*	(1-0) / 10 ⁶ =	0,000322
Mn	0143	0,53	*	1,66	*	(1-0) / 3600 =	0,000246	20,54	*	1,66	*	(1-0) / 10 ⁶ =	0,000034
Fe ₂ O ₃	0123	0,12	*	9,20	*	(1-0) / 3600 =	0,000318	4,80	*	9,20	*	(1-0) / 10 ⁶ =	0,000044
Mn	0143	0,12	*	1,00	*	(1-0) / 3600 =	0,000035	4,80	*	1,00	*	(1-0) / 10 ⁶ =	0,000005
Пыль SiO ₂ 20-70%	2908	0,53	*	0,41	*	(1-0) / 3600 =	0,000014	20,54	*	0,41	*	(1-0) / 10 ⁶ =	0,000008
Фториды	0344	0,12	*	0,001	*	(1-0) / 3600 =	0,00000003	4,80	*	0,001	*	(1-0) / 10 ⁶ =	0,0000000048
Фтористые газообразные соединения	0342	0,12	*	1,43	*	(1-0) / 3600 =	0,000049	4,80	*	1,43	*	(1-0) / 10 ⁶ =	0,000007

Источник №6012		Газовая резка стали	
Расчет выбросов ЗВ проведен по РНД 211.2.02.03-2004 «Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выделений)», Астана, 2004г.			
Расчет производим по формулам:			
$M_{\text{год}} = K^x_b \cdot T_{\text{год}} / 10^6 \cdot (1 - \eta),$			
$M_{\text{сек}} = K^x_b / 3600 \cdot (1 - \eta),$			
Исходные данные:		Расчет:	
Количество оборудования		ед.	1
Время работы	T	час/год	70,1
Коэффициент очистки	η		0
K ^x _b - удельный выброс :	г/час	г/с	т/год
0123 Оксид железа	72,9	0,020250	0,005107
0143 Соединения марганца	1,1	0,000306	0,000077
0337 Оксид углерода	49,5	0,013750	0,003467
0301 Диоксид азота	39	0,010833	0,002732
Источник выброса №		Сварочные работы	
Газовая сварка стали с использованием ацетилена		001	ист. выделения
Исходные данные:		Расчет:	
Кол-во оборудования,	n	ед.	1
Время работы,	t	час	112,7
Расход материала	B	кг/год	68,400
		кг/час	0,6
K ^x _m - удельный выброс :	г/кг	г/с	т/год
0301 Диоксид азота	22,00	0,003711	0,001505
Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси		002	ист. выделения
Исходные данные:		Расчет:	
Кол-во оборудования,	n	ед.	1
Время работы,	t	час	138,0
Расход материала	B	кг/год	103,2
		кг/час	0,7
K ^x _m - удельный выброс :	г/кг	г/с	т/год
0301 Диоксид азота	15,00	0,003116	0,001548
Итого по источнику 6012:			
Железа оксиды (II, III)	123	0,020250	0,005107
Марганец и его соединения	143	0,000306	0,000077
Азота диоксид	301	0,017660	0,005785
Углерода оксид	337	0,013750	0,003467
Всего:		0,051965	0,014436

Источник 6014 Грунтовочные и покрасочные работы														
Марки лакокрасочных материалов	Расход материала		Содержание компонентов "х" входящих в состав лакокрасочных материалов,dx.%									Доля летучей части f _p %		
	m _ф	m _м												
	т/год	кг/час	ксилол	уайт-спирит	фенол	ацетон	бутилацетат	толуол	спирт н-бутиловый	спирт этиловый	бензин			
Грунтовка ГФ-021	0,7143	5,0	100	-	-	-	-	-	-	-	-	45		
Эмаль ПФ-115	0,1369	1,0	50	50	-	-	-	-	-	-	-	45		
Растворитель Р-4	0,0157	2,0	-	-	-	26	12	62	-	-	-	100		
	0,86684													
Максимальный выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:														
при окраске: $M_{окр}^x = \frac{m_x * f_p * \delta_p' * \delta_x}{1000000 * 3,6}$; при сушке: $M_{суш}^x = \frac{m_x * f_p * \delta_p'' * \delta_x}{1000000 * 3.6}$;														
Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:														
при окраске: $M_{окр}^x = \frac{m_{\phi} * f_p * \delta_p' * \delta_x}{1000000}$; при сушке: $M_{суш}^x = \frac{m_{\phi} * f_p * \delta_p'' * \delta_x}{1000000}$;														
при окраске:														
	Ксилол		Уайт-спирит		Фенол		Ацетон		Бутилацетат		Толуол		Бензин	
	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Грунтовка ГФ-021	2,26800	0,09000												
Эмаль ПФ-115	0,22680	0,00863	0,22680	0,00863										
Растворитель Р-4	0,02016	0,00004					0,52416	0,00114	0,24192	0,000526	1,24992	0,002717		
Всего:	2,51496	0,09867	0,22680	0,00863	0,00000	0,00000	0,52416	0,00114	0,24192	0,00053	1,24992	0,00272	0,000	0,00000
при сушке:														
	Ксилол		Уайт-спирит		Фенол		Ацетон		Бутилацетат		Толуол		Бензин	
	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Грунтовка ГФ-021	5,832000	0,231425												
Эмаль ПФ-115	0,583200	0,022180	0,583200	0,022180										
Растворитель Р-4	0,051840	0,000113					1,347840	0,002930	0,622080	0,001352	3,214080	0,006988		
Всего:	6,467040	0,253718	0,583200	0,022180	0,000000	0,000000	1,347840	0,002930	0,622080	0,001352	3,214080	0,006988	0,000	0,00000
Общий валовый и максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле: M ^x _{общ} +M ^x _{окр} +M ^x _{суш}														
Наименование ЗВ	Выбросы													
	г/с	т/год												
Ксилол	8,982000	0,352386												
Уайт-спирит	0,810000	0,030806												
Ацетон	1,872000	0,004070												
Бутилацетат	0,864000	0,001878												
Толуол	4,464000	0,009705												
Бензин	0,000000	0,000000												

Источник №6015 Автотранспорт и спецтехника, работающие на дизтопливе и на бензине								
<i>Расчет расхода дизельного топлива</i>								
Наименование механизмов	Уд.расход топлива, кг/час	Время работы, час	Общий расход, т	Количество, ед.				
1	2	3	4	5				
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу свыше 66 до 96 кВт (108 л.с.)	9,96	215,37	4,29	2				
Погрузчик, 3 т	3,8	25,24	0,29	3				
Экскаваторы 1-ковш.на г/х 0,5 м3	4,36	115,53	0,50	1				
Экскаваторы 1-ковш.на г/х 0,65 м3	7,3	16,22	0,12	1				
Краны на гусеничном ходу грузоподъемностью 25 т	6,36	18,33	0,12	1				
Краны башенные грузоподъемностью 8 т	8,9	0,50	0,00	1				
Краны на гусеничном ходу грузоподъемностью до 16 т	3,71	8,54	0,03	1				
Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	13,8	74,05	1,02	1				
Катки дорожные самоходные гладкие массой 5 т	4,45	0,27	0,00	1				
Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	4,8	66,49	0,32	1				
Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	8,2	61,37	0,50	1				
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	9,54	66,51	0,63	1				
Трактор на гусеничном ходу (79 кВт (108 л.с.)	7,63	71,44	0,55	1				
Самосвал, 10 т	6,4	94,25	1,21	2				
Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт (115 л.с.)	13,8	9,49	0,13	1				
Всего:		843,6	9,72	19,00				
Средний уд.расход топлива	11,52							
Расчет выбросов произведен согласно "Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу МОСИБР РК от 12.06.2014 г. №221-е)								
Наименование техники	Расход дизтоплива	Наименование ЗВ	Углерода оксид	Углеводороды (керосин)	Углерод	Бенз(а)пирен	Диоксид серы	Диоксид азота
	кг/час	уд.выброс,	0,1	0,03	0,0155	0,00000032	0,02	0,01
Спецтехника	11,52		0,319900	0,095970	0,049584	0,0000010	0,063980	0,031990
	т/год		т/год	т/год	т/год	т/год	т/год	т/год
	9,72		0,971505	0,291451	0,150583	0,000003109	0,194301	0,097150
<i>Расчет расхода бензина</i>								
Наименование механизмов	Уд.расход топлива, кг/час	Время работы, час	Общий расход, т	Количество, ед.				
1	2	3	4	5				
Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	4,88	54,37	0,265	1				
Машины поливомоечные 6000 л	9,54	111,77	2,132	2				
Краны на автомобильном ходу грузоподъемностью 10 т	6,25	26,41	0,330	2				
Автомобили бортовые до 5 т	3,27	27,47	0,090	1				
Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	9,01	8,83	0,080	1				
Всего:		228,8	2,90	7,0				
Средний уд.расход топлива	12,66							
Наименование техники	Расход бензина	Наименование	Углерода оксид	Углеводороды (бензин)	Углерод	Бенз(а)пирен	Диоксид серы	Диоксид азота
	кг/час	уд.выброс, кг/кг	0,6	0,1	0,00058	0,00000023	0,002	0,04
Спецтехника	12,66		2,110101	0,351684	0,002040	0,00000081	0,007034	0,140673
	т/год		т/год	т/год	т/год	т/год	т/год	т/год
	2,90		1,738371	0,289728	0,001680	0,00000067	0,005795	0,115891
<i>Итоговые выбросы</i>								
Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год					
337	Углерода оксид	2,110101	2,709876					
2732	Углеводороды (керосин)	0,095970	0,291451					
2704	Бензин	0,351684	0,289728					
328	Углерод	0,051624	0,152264					
703	Бензапирен	0,000002	0,00000378					
330	Диоксид серы	0,071014	0,200096					
301	Диоксид азота	0,172663	0,213042					

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации

2. Эксплуатация

Источник №0101 Расчет выбросов ЗВ от устьевого подогревателя нефти Н-1 (тип УН-0,2м3)									
Расчет выбросов ЗВ проведен по "Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы", 1996 г. - далее Методика									
Исходная информация:									
Теплопроизводительность печи		Q	=	0,63	Гкал/час				
		Qp	=	2640	МДж/час				
Расход топлива (газа) на печь		B	=	876000	м³/год	100	т/сут		
				100	м3/час	4	т/час		
Массовая доля жидкого топлива		b	=	0		25	м3/час		
Содержание золы в топливе		A ^r	=	0	%	600	м3/сут		
Содержание серы в топливе		S ^r	=	0	%				
Содержание H ₂ S в газовом топливе		H ₂ S	=	0	%				
Удельный вес газа		r	=	0,727	кг/м³				
Количество печей		N	=	1	шт.				
Диаметр трубы		d	=	0,5	м				
Высота трубы		H	=	8,2	м				
Время работы		T	=	8760	час				
Температура отходящих дымовых газов		t	=	70	°C				
Теория расчета выброса:									
Расчет выбросов оксида углерода и метана производится по формуле [Методика, ф-ла 5.2]:									
$P_{CH_4} = P_{CO} = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3}$ кг/час									
где B - расход топлива на печь, кг/час									
Расчет выбросов оксида азота производится по формуле [Методика, ф-ла 5.3]:									
$P_{NOx} = Vr \cdot C_{NOx}$									
где Vr - объем продуктов сгорания, м³/час [Методика, ф-ла 5.4]:									
$Vr = 7,84 \cdot \alpha \cdot B \cdot \mathcal{E}$									
C _{NOx} - концентрация оксидов азота, которая рассчитывается [Методика, ф-ла 5.6]:									
$C_{NOx} = 1.073(180+60b) \cdot Qf / Qp \cdot a^{0.5} \cdot Vcr / Vr \cdot 10^{-6}$ м³/час									
α - коэффициент избытка воздуха [Методика, т-ца 2.2] 1,1									
Э - энергетический эквивалент топлива [Методика, т-ца 5.1] 1,5									
Vcr/Vr - отношение объема сухих продуктов сгорания к общему объему ГВС [Методика, т-ца 5.1] 0,84									
Qф - фактическая средняя теплопроизводительность:									
$Qф = 29.4 \cdot \mathcal{E} \cdot B = 29,4 \cdot 1,5 \cdot 100 = 4410$ МДж/час									
Выбросы сернистого ангидрида производится по формуле [Методика, ф-ла 5.1]:									
$P_{SO_2} = B \cdot [2S^r \cdot b + 1,88(H_2S) \cdot (1-b)] \cdot 10^{-2}$ кг/час									
Выбросы пыли производится по формуле [Методика, ф-ла 5.7]:									
$P_n = B \cdot b \cdot A^r \cdot 10^{-2}$ кг/час									
Скорость выхода ГВС:									
$w = (4 \cdot Vr) / (3.14 \cdot d^2)$ м/с									
Расчет выбросов:									
Код	Наименование ЗВ	Расчет				Выброс ЗВ			
						г/сек	т/год		
0410	Метан	$1,5 \cdot 100 \cdot 10^{-3} / 3,6 =$				0,041667	1,314000		
0337	Оксид углерод	$1,5 \cdot 100 \cdot 10^{-3} / 3,6 =$				0,041667	1,314000		
	Оксиды азота:	$1294 \cdot 1,073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 4410 / 2640 \cdot 1,1^{0,5} \cdot 0,84 \cdot 10^{-6} / 3,6 =$				0,102148	3,221336		
0301	Диоксид азота	$0,102148 \cdot 0,8 =$				0,081718	2,577069		
0304	Оксид азота	$0,102148 \cdot 0,13 =$				0,013279	0,418774		
	Объем ГВС, м³/час	$7,84 \cdot 1,1 \cdot 100 \cdot 1,5 =$				1294			
	Объем ГВС, м³/с	$1294 / 3600 =$				0,3593			
	Скорость ГВС, м/с:	$4 \cdot 0,3593 / (3,14 \cdot 0,5^2) =$				1,8310			

Источники №6101, 6102, 6103, 6104 - Неорганизованные выбросы ЗРА и ФС								
Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Расчетная величина утечки, мг/с	Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, д.е.	Ист. №6101 ЗРА и ФС Площадка устьевого подогревателя нефти Н-1	Ист. №6102 ЗРА и ФС Площадки устьевых подогревателей нефти Н-2 и Н-3	Ист. №6103 ЗРА и ФС -Выкидные линии -3 ед.	Ист. №6104 ЗРА и ФС Технологические трубопроводы
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Исходные данные:								
Количество выбросов:								
запорно-регулирующая арматура на нефть	Пзран	кг/ч	0,006588	0,07				
фланцевые соединения на нефть	Пфн	кг/ч	0,000288	0,05				
запорно-регулирующая арматура на газ	Пзра	кг/ч	0,020988	0,293				
фланцевые соединения на газ	Пф	кг/ч	0,00072	0,03				
нефть:								
Количество зап.-регул. арматуры	пзран	шт			2	5	6	11
Количество фланцевых соединений	пфн	шт			4	10	12	22
газ:								
Количество зап.-регул. арматуры	пзра	шт				0	0	0
Количество фланцевых соединений	пф	шт				0	0	0
Время работы	Т	час			8760	8760	8760	8760
Расчет:								
$Y = \text{пзра} \cdot \text{Пзра} \cdot 0,293 + \text{пф} \cdot \text{Пф} \cdot 0,03$								
		кг/ч			0,00098	0,00245	0,00294	0,00539
		г/с			0,000272	0,000681	0,000817	0,001497
нефть:								
0415 Углеводороды C1-C5		г/с	%	72,52	0,000197	0,000493	0,000592	0,001086
		т/год			0,006225	0,015563	0,018676	0,034239
0416 Углеводороды C6-C10		г/с	%	26,8	0,000073	0,00018237	0,00021885	0,00040122
		т/год			0,002301	0,005751	0,006902	0,012653
Бензол		г/с	%	0,35	0,000001	0,0000024	0,0000029	0,0000052
		т/год			0,000030	0,0000751	0,0000901	0,0001652
Толуол		г/с	%	0,22	0,0000006	0,0000015	0,0000018	0,0000033
		т/год			0,000019	0,0000472	0,0000567	0,0001039
Ксилол		г/с	%	0,11	0,0000003	0,0000007	0,0000009	0,0000016
		т/год			0,000009	0,0000236	0,0000283	0,0000519
газ:								
		кг/ч				0,00000	0,00000	0,00000
		г/с				0,00000	0,00000	0,00000
		т/год				0,00000	0,00000	0,00000
0415 Углеводороды C1-C5		г/с	%	99,70		0,00000	0,00000	0,00000
		т/год				0,00000	0,00000	0,00000
0416 Углеводороды C6-C10		г/с	%	0,3		0,00000	0,00000	0,00000
		т/год				0,00000	0,00000	0,00000
Суммарные выбросы:								
0415 Углеводороды C1-C5					г/с	т/год		
					0,002369	0,074702		
0416 Углеводороды C6-C10					0,000875	0,027606		
0602 Бензол					0,000011	0,000361		
0621 Толуол					0,000007	0,000227		
0616 Ксилол					0,000004	0,000113		
Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования РД 39.142-00								

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Государственная лицензия на природоохранное проектирование и нормирование

1 - 1	13012855
	
МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ	
15.08.2013 жылы	01590P
Берілді	"KJS Project & Consulting" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі Қазақстан Республикасы, Мағыстау облысы, Ақтау Қ.Ә., Ақтау к., 29А аяңым, № ақтосермас үй., БСН: 090440002170 (заңды тұлғаның толық аты, мекен-жайы, БСН реквизиттері / және тұлғаның тегі, аты, өкпесінің аты толығымен, ЖСН реквизиттері)
Қызмет түрі	Қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстар орындау және қызметтер көрсету («Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес қызмет түрінің атауы)
Лицензия түрі	басты
Лицензия қолданылуының айрықша жағдайлары	(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 9-16-бабына сәйкес)
Лицензиар	Қазақстан Республикасының Қоршаған ортаны қорғау министрлігі, Экологиялық реттеу және бақылау комитеті (лицензиардың толық атауы)
Басшы (уәкілетті тұлға)	ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ (лицензиар басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні)
Берілген жер	Астана қ.
	
Берілген құжат: «Лицензиялау туралы» және «Лицензиялау туралы» 2002 жылғы 7 желтоқсандағы Қазақстан Республикасы Заңының 1-бабының 1-тармағына сәйкес қолданатын құжаттар болып табылады. Данный документ является частью 1 статьи 7 ЗРК от 7 октября 2002 года «Об лицензировании деятельности и лицензий» действующего законодательства на территории Республики Казахстан	