

ТОО "ЕМИР ОЙЛ"
ТОО «KJS Project & Consulting»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ СБОРА
И ГРУППОВОЙ УСТАНОВКИ
НА МЕСТОРОЖДЕНИИ КАРИМАН
Том IV
Раздел «Охрана окружающей среды»**

Объект №:
Экз. №

**Директор
«KJS Project & Consulting»**

А.К. Батманов

г. Актау, 2025

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	11
2.1 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	12
2.1.1 Планировочные решения по Генеральному плану	12
2.1.2 Организация рельефа	12
2.1.3 Инженерные сети	12
2.1.4 Внутриплощадные дороги	13
2.1.4.1 Промысловая автодорога	13
2.1.4.2 Земляное полотно	14
2.1.4.2 Дорожная одежда	14
2.1.4.3 Обустройство дороги	15
2.2. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	16
2.2.1. Объемно-планировочные решения	16
2.3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	17
2.3.1 Перевод добывающих скважин.	17
2.3.2 Обустройство добывающей скважины К7	18
2.3.3 Реконструкция системы розжига факельной установки	18
2.3.4 Реконструкция системы сбора попутного нефтяного газа	18
2.3.5 Пожаротушение печей	19
2.3.6 Установка блока управления на существующей печи	19
2.3.7 Установка дополнительного газового сепаратора	19
2.3.8 Система отопления операторной и помещения приема пищи	20
2.3.9 Транспортировка нефти от скважин К4 и К5	20
2.3.10 Транспортировка нефти от скважин К13 и К117	20
2.3.11 Транспортировка нефти от скважин К121 и К123	20
2.3.12 Обустройство новых добывающих скважин К15 и К16	20
2.3.13 Прокладка выкидных линий от скважин	21
2.3.14 Газопровод от УН на площадке К-15, К16	21
2.3.15 Технологические трубопроводы и оборудование	22
2.4 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ	23
2.4.1 Потребители электроэнергии и электрические нагрузки	23
2.4.2 Схема электроснабжения	23
2.4.3 Силовое электрооборудование	23
2.4.4 Воздушная линия 6кВ	24
2.4.5 Кабельные сети и электропроводки	24
2.4.6 Защитные мероприятия	25

2.4.7	Наладка и испытание электрооборудований перед вводом в эксплуатацию	26
2.5.	АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	27
2.5.1	Объекты автоматизации	27
2.5.2	Основные проектные решения	27
2.5.3	Монтаж приборов	28
2.5.4	Кабельная продукция	28
2.7	СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	28
2.8	БЫТОВОЕ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	29
3	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ	30
3.1	Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при строительных работах	30
3.2	Аварийные выбросы	39
3.3	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реализации проектных решений	40
3.4	Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	49
3.5	Санитарно-защитная зона	49
3.6	Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу	49
3.7	Организация контроля за выбросами	74
3.8	Мероприятия по уменьшению и предотвращению выбросов в атмосферный воздух	96
3.9	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	97
3.10	Оценка воздействия на атмосферный воздух	98
4	ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ	100
4.1	Краткая характеристика района строительства и гидрография	100
4.2	Водопотребление и водоотведение	100
4.3	Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов	104
4.4	Оценка воздействия на подземные воды	104
5	ОХРАНА ПОЧВЫ. ОТХОДЫ. ОХРАНА РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА	106
5.1.	Состояние почвенно-растительного покрова	106
5.2	Воздействие проектируемых работ на почвенный покров	107
5.2.1	Факторы воздействия проектируемых объектов на почвенный покров	107
5.2.2	Мероприятия по защите и восстановлению почвенного покрова	108
5.2.3	Оценка воздействия на почвенный покров	108
5.3	Растительный мир	109
5.3.1	Мероприятия по защите и восстановлению растительного мира	109
5.3.2	Оценка воздействия на растительный мир	109
5.4	Животный мир	110
5.4.1	Мероприятия по снижению воздействия проектируемой деятельности на животный мир	111
5.4.2	Оценка воздействия на животный мир	111
5.5	Рекультивация нарушенных земель	112
5.6	Управление отходами	112
5.6.1	Рекомендации по управлению отходами	126
5.6.2	Производственный контроль при обращении с отходами	128
5.6.3	Мероприятия по снижению объемов образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду	129

5.6.4	Оценка воздействия на образование и накопление различного вида отходов	129
6	АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	131
7	РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	132
8	ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	134
8.1	Шумовое воздействие (Шум)	134
8.2	Вибрация	137
8.3	Свет	137
8.4	Электромагнитное воздействие	138
8.5	Мероприятия по снижению физического воздействия	139
8.6	Оценка воздействия физических факторов	139
9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	140
10	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	143
10.1	Анализ возможных аварийных ситуаций	145
10.2	Меры по предотвращению или снижению риска	146
11	ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	147
11.1	Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду от источников выбросов	147
11.2	Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта	150
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	152
	ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ	153
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	165
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1	167
	Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве (1 этап)	167
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2	183
	Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве (2 Этап)	183
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3	201
	Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве (3 Этап)	201
	ПРИЛОЖЕНИЕ 4	215
	Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации	215
	ПРИЛОЖЕНИЕ 5	218
	Государственная лицензия на природоохранное проектирование и нормирование	218

ВВЕДЕНИЕ

Рабочий проект «Модернизация системы сбора и групповой установки на месторождении Кариман» разработан на основании:

- Договора 15/2022/194 от 16.11.2022г. заключенного между ТОО «Емир Ойл» и ТОО «KJS Project & Consulting»;
- Задания на проектирование, утвержденного Заказчиком ТОО «Емир Ойл»;
- Материалы инженерно-геологических изысканий, выполненный ТОО «KJS Project & Consulting»;
- Материалы топографических изысканий, выполнены ТОО «KJS Project & Consulting»

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

Заказчик проекта – ТОО «Емир Ойл».

Вид строительства – модернизация.

Сроки строительства – 8 месяцев, в том числе по этапам:

- 1 этап – 2 мес., из них март –апрель 2025 г.
- 2 этап – 2 мес, из них май 2025 г. - июнь 2025г.
- 3 этап - 4 мес, из них июль 2025г - октябрь 2025г.

Начало строительства - март 2025 г., окончание –октябрь 2025г.

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.

1.2 Природно-климатическая характеристика района работ

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 °C, а на почве до 60 °C. Зима холодная малоснежная, с непостоянным снежным покровом, толщина которого не превышает 15 см. Температура понижается до -15-20 °C. Нередки сильные ветры, сопровождаемые бурями 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 малобежитными родниками и колодцами и небольшой речкой с высокоминерализованной водой Ациягар, берущей начало от родника и ручья Куюлус.

Климат района расположения контрактной территории 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 °C до минус 5 °C, ночью от минус 3 °C до минус 13 °C (минимальная минус 25 °C).

Днем нередко бывают оттепели с температурой воздуха до плюс 10 °C. 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 °C, ночью от плюс 2 °C до плюс 6 °C, 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 °C до плюс 27 °C (максимальная плюс 43 °C), ночью от плюс 11 °C до плюс 15 °C. Осадки выпадают редко, преимущественно в виде кратковременных ливней.

Осень (октябрь-ноябрь) в октябре с ясной погодой, в ноябре с пасмурной. Изредка выпадают моросящие дожди. Температура воздуха днем от плюс 5 °C до плюс 13 °C, ночные заморозки начинаются во второй половине октября. В ноябре по ночам температура воздуха от минус 3 °C до минус 8 °C. 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, суффозионо-просадочные явления, засоление грунтов.

Ветер

В период октября-апреля преобладающими являются восточные и юго-восточные направления ветра (до 50%), что обусловлено не только барическими, но и местными термическими условиями, связанными с усилением переноса более холодных воздушных масс из пустыни в сторону моря.

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.

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

Рассматриваемый регион отличается большой засушливостью, что связано с малой доступностью для влажных атлантических масс воздуха, являющихся основным источником осадков. При этом на повышенном фоне количество осадков с апреля по октябрь, выделяется два максимума: в мае и октябре. В целом за год выпадает 140 мм осадков, из них 62% приходится на теплый период и 38% - на холодный период.

Среднегодовая относительная влажность воздуха района работ составляет 52 %-58%. Наиболее высокие значения она достигает в зимне-весеннее время 78 %-85 %, а наиболее низкое летом 25 %-30 %. Дефицит влажности в летний период достигает максимальных величин. Отмечены случаи продолжительной атмосферной инверсии. Наличие большого дефицита влажности при высоких температурах воздуха создает условия для значительного испарения. Засушливый период начинается с июня месяца до октября. Средняя величина испарения с открытой поверхности, по многолетним наблюдениям, составляет 1478 мм, что почти в 10 раз превышает сумму годовых атмосферных осадков. Этим объясняется значительная засоленность грунтов описываемой территории.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся по данным метеостанции г.Актау по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

Средняя за месяц и год относительная влажность, %												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
79	75	70	67	66	62	60	57	57	62	74	78	67

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.

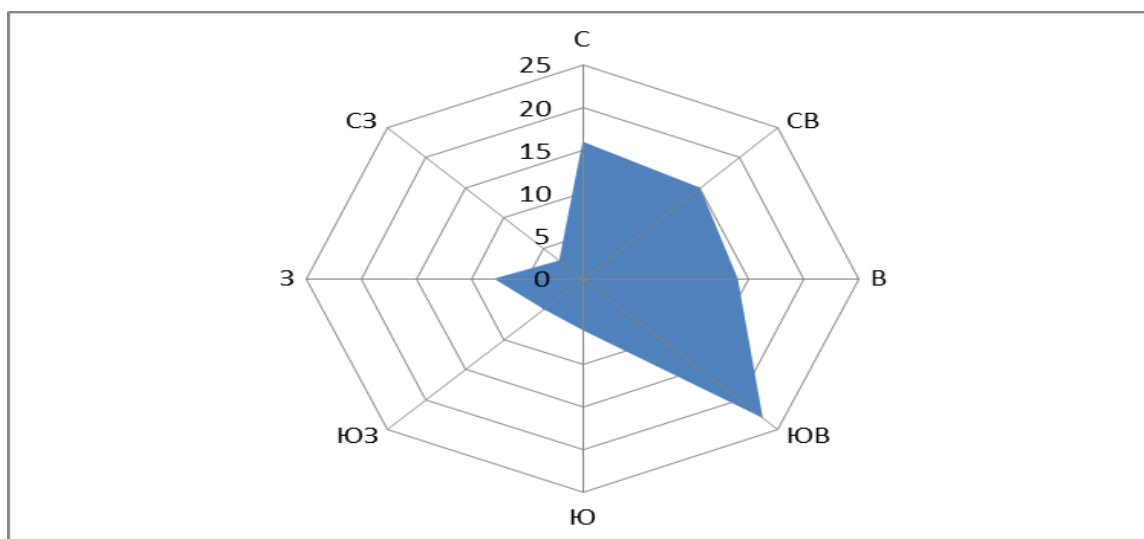


Рисунок 1.2 – Годовая роза ветров

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.

Район работ располагается на водораздельном плато, разделяющему долину рек Сагиз и Кайнар, и представляющему собой волнистую равнину. Западные, восточные и южные склоны плато со ступенчатыми склонами, скалистыми останцовыми холмами и скульптурными котловинами.

Согласно ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация» в геологическом разрезе выделены следующие инженерно-геологические элементы:

Грунты ИГЭ-1 просадочные. В геологическом строении участка изысканий принимают участие нелигифицированные отложения верхнечетвертичного возраста (d-pldQ4), представленные супесью.

Грунты обладают высокой коррозионной активностью к углеродистой стали, величина потери массы стального образца 3.1 г/сут.

Грунты средnezасоленные (ГОСТ 25100-2011). Суммарное содержание легкорастворимых солей 1.476%.

Грунты по содержанию сульфатов (4850 мг/кг) сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах.

По содержанию хлоридов (5250 мг/кг) грунты среднеагрессивные к железобетонным конструкциям/
Гидрогеологические условия

Постоянные водотоки на территории месторождения отсутствуют. Грунтовые воды на исследуемой территории вскрыты на пониженном участке рельефа, на глубине 2м. Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и утечек из водонесущих коммуникаций.

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 10 см. 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 комплексуются 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 малобитными 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 неокемский 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 показателям и по геотермическим условиям.

Качественный прогноз потенциальной подтопляемости: территория является потенциально не подтопляемой – грунтовые воды не вскрытыми.

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

В соответствии с Заданием на проектирование, основными решениями в настоящем проекте предусматриваются 3-мя этапами строительства:

I этап строительства предусматривает:

- Перевод добывающих скв. (K1, K6, K7, K8, K10, K12, K114, K116, K117, K118, K119, K120, K121, K123) на механизированную добычу НГС с использованием УЭЦН.
- Обустройство скважины K7. Способ добычи – фонтанный с последующим переходом на механизированный (ЭЦН).
- Реконструкцию системы розжига факельной установки поз. F-1:
- Реконструкцию системы сбора попутного нефтяного газа.
- Предусмотреть автоматическое пожаротушение площадки печей;
- Предусмотреть возможность использования подогревателя ПП-0,63 с блоком управления.
- Установку дополнительного газового сепаратора.
- Система отопления операторной и помещения приема пищи.

II этап строительства предусматривает:

- Предусмотреть проектом транспортировку нефти от скважин K4 и K5 по одной выкидной линии с поочередной работой скважин и периодическим их отстоем.
- Предусмотреть проектом транспортировку нефти от скважин K13 и K117 по одной выкидной линии с поочередной работой скважин и периодическим их отстоем.
- Предусмотреть проектом транспортировку нефти от скважин K121 и K123 по одной выкидной линии с поочередной работой скважин и периодическим их отстоем.

III этап строительства предусматривает:

- Обустройство новых добывающих скв. K15 и K16, включая строительство выкидной линии и газопровода.
- Для электроснабжения скважин K15 и K16 предусмотреть ВЛ 6кВ.
- Способ добычи – фонтанный с последующим переходом на механизированный (ЭЦН).

Собственником месторождения Кариман является ТОО «Емир-Ойл». Срок модернизации – 8 месяцев.

2.1 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

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

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 3.02-24-2011 «Сооружение промышленных предприятий»;
- ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;
- СН РК 3.03-22-2013* «Промышленный транспорт».

2.1.1 Планировочные решения по Генеральному плану

Раздел генеральный план предусматривается 3-ми очередями строительства со следующими проектными решениями:

I этап строительства предусматривает:

Перевод добывающих скв. (K1, K6, K7, K8, K10, K12, K114, K116, K117, K118, K119, K120, K121, K123) на механизированную добычу НГС с использованием УЭЦН.

- Обустройство скважины K7. Способ добычи – фонтанный с последующим переходом на механизированный (ЭЦН).
- Реконструкцию системы розжига факельной установки поз. F-1:
- Реконструкцию системы сбора попутного нефтяного газа.
- предусмотреть автоматическое пожаротушение площадки печей;
- Предусмотреть возможность использования подогревателя ПП-0,63 с блоком управления.
- Установку дополнительного газового сепаратора.
- Система отопления операторной и помещения приема пищи).

II этап строительства предусматривает:

- транспортировку нефти от скважин K4 и K5 по одной выкидной линии с поочередной работой скважин и периодическим их отстоем;
- транспортировку нефти от скважин K13 и K117 по одной выкидной линии с поочередной работой скважин и периодическим их отстоем.
- транспортировку нефти от скважин K121 и K123 по одной выкидной линии с поочередной работой скважин и периодическим их отстоем.

III этап строительства предусматривает:

- строительство площадок и подъездных дорог скважин K15 и K16

Основные показатели по генплану:

Площадь застройки - 585,67 м² или 0,058567 га

Плотность застройки - 16,1 %

2.1.2 Организация рельефа

Проектом предусматривается вертикальная планировка территории проектируемых площадок.

Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод.

Система высот - Балтийская.

Планировка площадок предусматривается в зависимости от рельефа в выемках и насыпи. Для планировки используется привозной грунт. Отметки планировки застраиваемой территории, автодорог и площадок увязаны между собой. Способ водоотвода поверхностных вод по площадкам принят открытый.

Водоотвод поверхностных вод разработан в комплексе с вертикальной планировкой с учетом санитарных условий и требований благоустройства территории площадок.

Планировка территории площадки с учетом рельефа выполнена с уклоном от 0.003‰ до 0.010‰

2.1.3 Инженерные сети

Технологические трубопроводы на площадках запроектированы в надземном исполнении.

В местах пересечения с автодорогами, технологические трубопроводы прокладываются подземно в футлярах из стальных труб, диаметр которых на 200мм больше наружного диаметра, а концы футляра должны выступать на 2 м в каждую сторону от подошвы насыпи. Глубина заложения до верха кожухов, не менее 1,4 м.

2.1.4 Внутриплощадные дороги

Планировочные решения по генеральному плану и подъездным автодорогам приняты с учетом генерального плана развития месторождения, технологических схем; расположения существующих и проектируемых инженерных сетей; обеспечения рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на месторождении.

Промысловые автодороги к площадкам скважин запроектированы для обслуживания промышленных площадок, обеспечивают транспортную связь между проектируемыми площадками скважин.

2.1.4.1 Промысловая автодорога

Данным проектом был запроектирован к площадкам скважин подъездные автодороги по кратчайшему расстоянию, а также с учетом существующей положений сети месторождения. Подъезды обеспечивают перевозку вспомогательных и хозяйственных грузов, проезд пожарных, ремонтных и аварийных машин и отнесены к служебным автомобильным дорогам по СН РК3.03-22-2013 «Промышленный транспорт». Новые автомобильные дороги запроектированы с учетом их функционального назначения и характера застройки в соответствии с действующими требованиями СН РК3.03-22-2013, СНиП РК 3.03.09-2006. Подъезды к скважинам запроектированы по нормам межплощадочных дорог IVв категории.

Таблица 2.1.1

№№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Зна- чение	Примечание
1	2	3	4	5
	Дорожно-климатическое зона	IV		Согласно ИГИ
1	Строительная длина.	км	8.172	Согласно ситу- ному плану
2	Категории дороги.	IVв		СП РК 3.03- 122-2013 т.30
3	Число полос движения.	шт.	1	СП РК 3.03- 122-2013 т.30
4	Ширина земляного полотна.	м	6.5	$1.0+4.5+1.0=6.5$
5	Ширина проезжей части.	м	4.5	СП РК 3.03- 122-2013 т.30
6	Ширина обочин	м	1.0	СП РК 3.03- 122-2013 т.30
7	Тип дорожной одежды.	I	низ- ший	СП РК 3.03- 101-2013 т.29
8	Поперечный уклон проезжей части	40 ‰		СП РК 3.03- 122-2013 т.31
9	Поперечный уклон обочин	40 ‰		СП РК 3.03- 122-2013 т.31
10	Минимальная толщина слоя дор. одеж.	(15) 20см	ЩГПС	СП РК 3.03-101- 2013 т.32

Расчетные скорости движения специализированных автотранспортных средств следует принимать в соответствии с технологическими требованиями данного производства 30 км/ч.

Поперечный профиль проезжей части дорог запроектирован с открытым водоотводом.

Поперечный уклон поверхности земляного полотна выполнен равными поперечным уклонам проезжей части.

Автодороги приняты категории IVв, со следующими основными параметрами поперечного профиля:

I тип:

Число полос движения – 1;

Ширина проезжей части – 4,5 м;

Ширина обочин – 1,0;

Поперечный уклон проезжей части – 40 ‰;

Поперечный уклон обочин – 40 ‰;

Таблица 2.2.2

		Ед. изм.	Величина технических параметров
--	--	----------	---------------------------------

№ п/п	Наименование технических параметров		по СП РК 3.03-101-2013 т.8	принято в проекте
1	Категория дорог		Вспомогательные автомобильные дороги и дороги с невыраженным грузооборотом	
2	Расчетная скорость	км/час	30 СП РК 3.03-101-2013 т.8	30
3	Ширина полосы движения	м	4,5	4,5
4	Число полос движения		1	1
5	Наименьший радиус кривых в плане	м	30 СП РК 3.03-101-2013 т.10	30
6	Наибольший продольный уклон	‰	90 СП РК 3.03-101-2013 т.8	90
7	Наименьшее расстояние видимости: - для остановки - встречного автомобиля	м	55 СП РК 3.03-101-2013 т.8	55
		м	110 СП РК 3.03-101-2013 т.8	110
8	Наименьшие радиусы кривых в продольном профиле: - выпуклых - вогнутых	м	1000 СП РК 3.03-101-2013 т.8	1000
		м	1000 СП РК 3.03-101-2013 т.8	1000

Подъезды запроектированы в насыпи максимальной высотой 0,40-2,0 м по оси, с заложением откосов 1:3,0. Согласно требованиям заказчика. Минимальный требуемый коэффициент уплотнения насыпи – 0,95.

Направление трасс определено расположением объектов, транспортным сообщением и обусловлено границами отведенного коридора под строительство.

Автодорога запроектирована по СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» и предназначена для обслуживания скважин, трубопроводов, для проезда пожарных, ремонтных и аварийных машин, с интенсивностью движения менее 25 единиц в сутки.

Подъездная автодорога по своему назначению отнесена к межплощадочным дорогам IV-в категории.

Общая длина подъездов к площадкам – 8172,7 м.

2.1.4.2 Земляное полотно

В соответствии с ГОСТ 25100-2021 в инженерно-геологическом разрезе выделены 2 инженерно-геологических элемента:

По физико-механическим свойствам и гранулометрическому составу песчаные и глинистые грунты разделены на 2 инженерно-геологических элемента, включая почвенно-растительный слой. С поверхности грунты повсеместно, кроме участков занятых сорами, перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью до 20 см. Из-за малой мощности и малопригодности почв, их характеристика не приводится.

Земляное полотно запроектировано преимущественно в насыпи. Для устройства насыпи будет использоваться привозной грунт из резерва. Дальность транспортировки грунта-50км.

Заложение откосов насыпи подъездной дороги к площадке обустройство скважины принято 1:3,

Ширина земляного полотна автодорог принята 6,5м.

Поперечный профиль земляного полотна принят двухскатный с поперечными уклонами - 40‰.

Уплотнение предусмотрено катками на пневмоколёсном ходу весом 25 т, толщиной уплотняемого слоя 30 см за 6 проходов по одному следу. Коэффициент уплотнения земляного полотна принят 0,95 в соответствии со СП РК 3.03-101-2013. «Автомобильные дороги» Таблица 17. Уплотнение грунтов следует производить при влажности, близкой к оптимальной.

Тип дорожной одежды низший.

2.1.4.2 Дорожная одежда

Конструирование и расчёт дорожной одежды произведён исходя из наличия дорожно-строительных материалов, интенсивности движения и инженерно-геологических условий в соответствии с СН РК 3.03-22-2013 «Промышленный транспорт», СП РК 3.03-101-2013, СН РК 3.03-04-2014 «Проектирование дорожных одежд нежёсткого типа», и типовыми строительными конструкциями, изделиями и узлами серии 3.503-7/88.

Дорожная одежда принята низшего типа из ЩПГС (щебёночно песчано-гравийной смесь) серповидного профиля:

- Проезжая часть h=20см;
- Обочина h=10см;
- Шириной-6,5м;

- Поперечный уклон проезжей части 20% и обочин 40% (СП РК 3.03-101-2013).

Основание представлено из следующих конструктивных слоев:

Устройство замена плодородного слоя толщиной – до 20 см;

Устройство насыпи нижнего слоя основания из грунта – до 0,4-2,0 м;

Устройство покрытия из песчано-гравийной смеси, по СТ РК 1549-2006, толщиной – 20 см. по оси.

2.1.4.3 Обустройство дороги

Организация и безопасность дорожного движения разработаны в соответствии с ВСН 25-86, СТ РК 1125-2003, ВСН 41-92 и с требованиями СП РК 3.03-101-2013.

Все элементы обустройства запроектированы в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан правилами «Правилами дорожного движения Республики Казахстан» и СТ РК 1412-2017. В комплекс мероприятий по организации и безопасности дорожного движения входят обустройство дороги в виде установки сигнальных столбиков, дорожных знаков, укрепления обочин, а также геометрические параметры плана, продольного и поперечного профилей автодороги.

Дорожные знаки

На рассматриваемых подъездных дорогах к площадкам бурения скважины и т.д. предусмотрены установка три групп дорожных знаков в количестве 115 штук:

Предупреждающие знаки (1.31.3) 29 знака;

Знаки приоритета (2.4) 36 знака;

Указатель направления (5.21.1 и 5.21.2) 50 знака;

Щитки знаков монтируются на металлических стойках, которые устанавливаются на обочинах дорог на специально отсыпанных присыпных бермах. Все дорожные знаки должны соответствовать СТ РК 1125-2003.

2.2. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Архитектурно-строительной частью проекта предусматривается строительство сооружений для обслуживания системы сбора и транспорта нефти.

В настоящем рабочем проекте предусматривается модернизация системы сбора и существующей групповой установки (ГУ) месторождения Кариман, согласно Заданию на проектирование, выданному Заказчиком ТОО «Емир-Ойл».

Принятые объемно-планировочные и конструктивные решения проекта выполнены с соблюдением действующих норм и правил, соответствуют нормам и правилам взрыво- и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию запроектированных объектов.

2.2.1. Объемно-планировочные решения

В данном проекте рассматриваются Модернизация системы сбора и Групповой установки на месторождении Кариман:

Скважины (Типовые).

- Площадка под ремонтный агрегат;
- Ограждения устья скважин Ог1.

Площадка под ремонтный агрегат

Площадка размером в осях 12,0х4,2м. Площадка выполнена из сборных железобетонных плит по ГОСТ 25912-2015. Под ж/б плитами предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного горячим битумом до полного насыщения, толщиной 50мм.

Ограждение устья скважины

Вокруг устья скважины устраивается ограждение из сетки-рабицы, высотой 2,0м., Ограждение выполнено из металлических сетчатых панелей по серии 3.017-1 по металлическим стойкам из труб Ø89х4мм. по ГОСТ 10704-91. Предусмотрено калитка металлическая.

Модернизация ГУ.

На площадке ДНС предусмотрено следующие площадки:

- Площадка рампы баллонов с пропаном;
- Площадка наливного стояка СН-1,2.

Площадка рампы баллонов с пропаном.

Площадка размерами в плане 1,7х1,0м. На площадке устанавливается блок пропановых баллонов. Блок пропановых баллонов устанавливается на монолитный фундамент. Фундамент выполнен из бетона кл.В15, армируются сеткой С2 по ГОСТ 23279-85. Для крепления технологического трубопровода устраивается опора. Опора выполнена из бетона кл.В15.

Площадка наливного стояка СН-1,2.

Площадка существующая размерами в осях 8,0х3,0м. Существующая площадка бетонная, толщиной - 150мм из бетона кл.В15, с отбортовкой по периметру бортовым камнем по ГОСТ 6665-91. На площадке предусмотрен приямок. Данным проектом предусмотрена доработка платформы площадки обслуживания стояка налива упорной конструкцией.

2.3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Реализация проекта предусматривается 3-мя этапами строительства со следующими проектными решениями:

В 1-ый этап строительства входят следующие объекты:

- Перевод добывающих скважин (K1, K6, K7, K8, K10, K12, K114, K116, K117, K118, K119, K120, K121, K123) на механизированную добычу НГС с использованием УЭЦН.
- Обустройство скважины K7. Способ добычи – фонтанный с последующим переходом на механизированный (ЭЦН).
- Реконструкцию системы розжига факельной установки поз. F-1:
- Реконструкцию системы сбора попутного нефтяного газа.
- Предусмотреть автоматическое пожаротушение площадки печей;
- Предусмотреть возможность использования подогревателя ПП-0,63 с блоком управления.
- Установку дополнительного газового сепаратора.
- Система отопления операторной и помещения приема пищи.

Во 2-ой этап строительства входят следующие объекты:

- Предусмотреть проектом транспортировку нефти от скважин K4 и K5 по одной выкидной линии с поочередной работой скважин и периодическим их отстоем.
- Предусмотреть проектом транспортировку нефти от скважин K13 и K117 по одной выкидной линии с поочередной работой скважин и периодическим их отстоем.
- Предусмотреть проектом транспортировку нефти от скважин K121 и K123 по одной выкидной линии с поочередной работой скважин и периодическим их отстоем.

В 3-й этап строительства входят следующие объекты:

- Обустройство новых добывающих скв. K15 и K16, включая строительство выкидной линии и газопровода.
- Для электроснабжения скважин K15 и K16 предусмотреть ВЛ 6кВ.
- Способ добычи – фонтанный с последующим переходом на механизированный (ЭЦН).

1-ый этап строительства

2.3.1 Перевод добывающих скважин.

Рабочим проектом на месторождении Кариман предусмотрен перевод следующих существующих добывающих скважин из фонтанного способа на механизированный способ добычи: K1, K6, K7, K8, K10, K12, K114, K116, K117, K118, K119, K120, K121, K123.

Расчетный дебит скважины по нефти - 10-15 м³/сут.

Температура среды на устье скважины – 25-30 °С.

Метод эксплуатации скважины – механизированный с применением УЭЦН.

Перевод добывающих скважин включает:

- Приустьевой приямок - существующий;
- Площадка под ремонтный агрегат – существующая;
- Фундамент для оттяжки ремонтного агрегата – существующий;
- Устьевое оборудование УЭЦН – проектируемое;
- Технологическая обвязка устья скважины - проектируемая;
- Ограждение устья скважины с УЭЦН - проектируемое;
- Площадка под инвентарные приемные мостки – существующий;
- Якоря для крепления оттяжек ремонтного агрегата – существующий;
- Молниеотвод – существующий.
- Сетчатое ограждение устья скважины – существующий.

Трубопроводы обвязки скважин выполнены из стальных бесшовных горячедеформированных труб $\varnothing 89 \times 6$ по ГОСТ 8732-78.

Изготовление, монтаж и испытание стальных трубопроводов производить в соответствии с требованиями СП РК 3.05-103-2014.

Антикоррозионное покрытие надземных стальных трубопроводов и арматуры масляно-битумное в два слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 - 1 слой. Тепловая изоляция надземных обвязочных трубопроводов и арматуры – маты URSA марки М-25 (Г) из стеклянного штапельного волокна толщиной $\delta=60$ мм. Покровный слой – сталь тонколистовая оцинкованная. ГОСТ 19904-90.

Площадки и подъездные дороги к скважинам предусмотрены в ранее утвержденном проекте и в данном проекте не разрабатываются.

Техническая характеристика оборудования, устанавливаемого на площадке скважины при добыче с применением УЭЦН, представлена в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1

Установка электроцентробежного насоса		
Подача жидкости на одну скважину	м ³ /сут	10-80
Мощность одного насоса	кВт	45-80
Количество, всего	шт.	14

2.3.2 Обустройство добывающей скважины К7

В данном рабочем проекте предусматривается обустройство добывающей скважины К7 на месторождении Кариман. Способ добычи нефти – фонтанный, с последующим переводом на механизированный с применением УЭЦН.

Среднесуточный дебит скважины:

- По жидкости, тн/сут – 4,74;
- По нефти, тн/сут – 4,19;
- По газу, м3/сут – 5840;
- По воде, тн/сут – 0,55.
- Устьевое давление – до 13 кгс/см².
- Устьевая температура, + 10,5°С;

Обустройство устья скважины включает в себя обвязочные трубопроводы, установку запорной арматуры, панели местного управления приводом глубинного насоса, а также весь необходимый комплекс вспомогательного оборудования, приборы контроля давления и температуры транспортируемой среды. При фонтанном способе добычи скважин в качестве запорного устройства предусматривается установка клапана-отсекателя с электроприводом, автоматически перекрывающего поток нефтегазовой смеси из скважины при получении аварийного сигнала от датчика давления (аварийных «предельных» установок, заданных на повышение и понижение давления в выкидной линии). При механизированном способе добычи предусматривается электро-контактный манометр (ЭКМ).

Размер площадки скважины по наружному периметру – 100х100 метров в обваловании высотой один метр при фонтанном способе добычи. Обвалование предусматривается только при фонтанном способе добычи. В случае, если скважина будет сразу эксплуатироваться механическим способом (откачка насосами УЭЦН), то обустройство обвалования не требуется. На площадке скважины устанавливаются следующие проектируемые сооружения:

- Приустьевой приямок;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Площадка под инвентарные приемные мостки;
- Якоря для крепления оттяжек ремонтного агрегата.
- Фундамент для оттяжки ремонтного агрегата
- Молниеотвод.
- Сетчатое ограждение устья скважины.

Трубопроводы обвязки скважин предусмотрены из стальных бесшовных горячедеформированных труб $\varnothing 89 \times 6$ ГОСТ 8732-78.

Изготовление, монтаж и испытание стальных трубопроводов производить в соответствии с требованиями СП РК 3.05-103-2014.

Антикоррозионное покрытие надземных стальных трубопроводов и арматуры масляно-битумное в два слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 - 1 слой. Тепловая изоляция надземных обвязочных трубопроводов и арматуры – маты URSA марки М-25 (Г) из стеклянного штапельного волокна толщиной $\delta=60$ мм. Покровный слой – сталь тонколистовая оцинкованная. ГОСТ 19904-90.

2.3.3 Реконструкция системы розжига факельной установки

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция системы розжига факельной установки. Реконструкция факельной установки заключается в следующем:

- установка пропановых баллонов для розжига факела и шкафа автоматического розжига и контроля пламени.
- переобвязка трубопровода факельной системы месторождения Кариман с последующим выходом отдельного трубопровода для факельной установки и отдельным трубопроводом на месторождение Кариман.

2.3.4 Реконструкция системы сбора попутного нефтяного газа

Реконструкция системы сбора и транспортировки попутного газа на существующей ГУ включает в себя подвод линии затворного газа Ø18х2 в начало факельного коллектора, с установкой клапана регулирующего по расходу и расходомера. Также установку регулятора давления и расходомера на линии подачи топливного газа Ø18х2 на дежурные горелки факельной установки и переобвязку линии топливного газа у основания ствола факельной установки.

2.3.5 Пожаротушение печей

Рабочим проектом предусмотрено пожаротушение существующих 2-х печей ПП-063 для нефти.

2.3.6 Установка блока управления на существующей печи

Рабочим проектом предусмотрен универсальной микропроцессорной системы автоматизации СА-ПНГ.М (блок управления) на одной существующей печи ПП-063.

Система автоматизации СА-ПНГ.М предназначена для автоматизации подогревателей путевых. Шкаф управления и сигнализации (ШУС) является основной составной частью системы автоматизации и служит для приема и распределения электроэнергии, защиты электропотребителей от короткого замыкания автоматическими выключателями, размещения в нем основных элементов автоматики – контроллера, информационной панели, органов управления и индикации, других электрических аппаратов и коммутационных элементов.

Благодаря встроенному обогреву, степень защиты оболочки IP54 установле в неотапливаемом помещении.

В системе автоматизации по умолчанию используется контроллер и информационная панель фирмы B&R.

Система автоматизации СА-ПНГ.М обеспечивает:

- автоматический пуск по заданной программе розжига с контролем всех требуемых параметров. При выходе параметров работы подогревателя за пределы допустимых значений происходит блокировка пуска (в процессе розжига происходит прерывание программы розжига) с выдачей аварийной звуковой и световой сигнализацией и аварийная остановка подогревателя;
- аварийное отключение подогревателя и блокировку программы пуска с подачей звуковой и световой сигнализации при отклонении от заданных значений основных технологических параметров;
- местный визуальный контроль основных параметров технологического процесса (давления нагреваемого продукта на входе и выходе подогревателя, давления топливного газа перед устройством горелочным, температуры нагреваемого продукта на входе и выходе подогревателя, уровня промежуточного теплоносителя, наличия пламени горелки запальной и устройства горелочного и т.д.)
- контроль работоспособности аварийных звуковых сигнальных устройств;
- защиту при перегрузках и коротких замыканиях в цепях нагрузок;
- вывод на дисплей сообщений о состоянии аналоговых входов, числовых значений аналоговых сигналов, измеряемых и вычисляемых параметров;
- запись показаний всех аналоговых датчиков, а также всех возникших аварийных ситуаций на опломбированный заводом изготовителем флэш-накопитель, находящийся в панели оператора, в предназначенном для этого в слоте.

2.3.7 Установка дополнительного газового сепаратора

Рабочим проектом предусмотрено установка газового сепаратора на месторождении Кариман на существующий Групповой установке. Данный газосепаратор сетчатый предназначен для отделения жидкостей и твердых компонентов, очистки газа от нефти, пыли и других частиц в дополнение к существующему газосепаратору.

Технические характеристики газового сепаратора приведены в таблице 3.1.2.

Таблица 3.1.2

СЕПАРАТОР ГАЗОВЫЙ СЕТЧАТЫЙ		
Название параметра	Единица измерения	Значение параметра
Тип, марка	-	ГС-2-1,6-1600-1
Производительность по газу	м3/ч	51150
Внутренняя вместимость	м3	8
Рабочее давление	МПа	1,6
Расчетное давление	МПа	2,5
Рабочая температура	°С	50
Расчетная температура	°С	100
Диаметр аппарата внутренний Dв	мм	1600

Масса	кг	1120
Устанавливаемый срок службы	лет	15
Количество	шт	1

2.3.8 Система отопления операторной и помещения приема пищи

Рабочим проектом предусмотрена система отопления операторной и помещения приема пищи. Более подробное описание указано в разделе «Отопление и вентиляция» данной пояснительной записки.

2-ой этап строительства

2.3.9 Транспортировка нефти от скважин K4 и K5

Рабочим проектом предусмотрено прокладка выкидной линии одним общим коллектором от добывающих скважин K4 и K5 на существующий АГЗУ на площадке ГУ месторождении Кариман.

Дебит скважин будет производиться посредством АГЗУ поочередно с остановкой одной из скважин.

Выкидные трубопроводы выполнены из стальных бесшовных горячедеформированных труб Ø114x8 по ГОСТ 8732-78*. Более подробно о выкидной линии указано в п.3.2.13 данной пояснительной записки.

2.3.10 Транспортировка нефти от скважин K13 и K117

Рабочим проектом предусмотрено прокладка выкидной линии одним общим коллектором от добывающих скважин K13 и K117 на существующий АГЗУ на площадке ГУ месторождении Кариман.

Дебит скважин будет производиться посредством АГЗУ поочередно с остановкой одной из скважин.

Выкидные трубопроводы выполнены из стальных бесшовных горячедеформированных труб Ø114x8 по ГОСТ 8732-78*. Более подробно о выкидной линии указано в п.3.2.13 данной пояснительной записки.

2.3.11 Транспортировка нефти от скважин K121 и K123

Рабочим проектом предусмотрено прокладка выкидной линии одним общим коллектором от добывающих скважин K121 и K123 на существующий АГЗУ на площадке ГУ месторождении Кариман.

Дебит скважин будет производиться посредством АГЗУ поочередно с остановкой одной из скважин.

Выкидные трубопроводы выполнены из стальных бесшовных горячедеформированных труб Ø114x8 по ГОСТ 8732-78*. Более подробно о выкидной линии указано в п.3.2.13 данной пояснительной записки.

3-ий этап строительства

2.3.12 Обустройство новых добывающих скважин K15 и K16

В данном рабочем проекте предусматривается обустройство добывающих скважин K15 и K16 на месторождении Кариман, выкидные линии и газопровод к скважинам K15 и K16 и на устьевые нагреватели УН соответственно. Способ добычи нефти – фонтанный, с последующим переводом на механизированный с применением УЭЦН.

Обустройство устья скважины включает в себя обвязочные трубопроводы, установку запорной арматуры, установку устьевого нагревателя УН, панели местного управления приводом глубинного насоса, а также весь необходимый комплекс вспомогательного оборудования, приборы контроля давления и температуры транспортируемой среды. При фонтанном способе добычи скважин в качестве запорного устройства предусматривается установка клапана-отсекателя с электроприводом, автоматически перекрывающего поток нефтегазовой смеси из скважины при получении аварийного сигнала от датчика давления (аварийных «предельных» установок, заданных на повышение и понижение давления в выкидной линии). При механизированном способе добычи предусматривается электро-контактный манометр (ЭКМ).

Размер площадки скважины по наружному периметру – 100x100 метров в обваловании высотой один метр при фонтанном способе добычи. Обвалование предусматривается только при фонтанном способе добычи. В случае, если скважина будет сразу эксплуатироваться механическим способом (откачка насосами УЭЦН), то обустройство обвалования не требуется. На площадке скважины устанавливаются следующие проектируемые сооружения:

- Приустьевой приямок;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Площадка под инвентарные приемные мостки;
- Якоря для крепления оттяжек ремонтного агрегата.
- Фундамент для оттяжки ремонтного агрегата
- Молниеотвод.
- Сетчатое ограждение устья скважины.

- Печь подогрева УН-02.

Трубопроводы обвязки скважин предусмотрены из стальных бесшовных горячедеформированных труб $\varnothing 89 \times 6$ ГОСТ 8732-78.

Изготовление, монтаж и испытание стальных трубопроводов производить в соответствии с требованиями СП РК 3.05-103-2014.

Антикоррозионное покрытие надземных стальных трубопроводов и арматуры масляно-битумное в два слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 - 1 слой. Тепловая изоляция надземных обвязочных трубопроводов и арматуры – маты URSA марки М-25 (Г) из стеклянного штапельного волокна толщиной $\delta=60$ мм. Покровный слой – сталь тонколистовая оцинкованная. ГОСТ 19904-90.

2.3.13 Прокладка выкидных линий от скважин

Проектом предусмотрена прокладка выкидных линий от скважин К7, К15, К16, К4-К5, К13-К117, К121-123 до ГУ.

Проектными решениями приняты выкидные линии из стальных труб $\varnothing 114 \times 8$ по ГОСТ 8732-78 от устьев добывающих скважин до площадки манифольда в подземном исполнении. Рабочее давление составляет 1.3 МПа.

Надземные трубопроводы возле устьев скважин теплоизолируются. Теплоизоляция - маты минераловатные прошивные по ГОСТ 21880-2011. Толщина 60 мм.

Глубина заложения 1,2 м до верха трубы, разработка траншеи до глубины 1,4 м.

Согласно ВСН 51-3-85 выкидные линии нефтяных скважин отнесены к III категории, 1 группы и III класса. После монтажа выкидные трубопроводы подлежат гидравлическому испытанию на прочность и герметичность согласно ВСН 005-88.

- на прочность $R_{исп}=1.5 R_{расч}$, продолжительность испытания 24 часа;
- на герметичность $R_{исп}=1,1 R_{расч}$, продолжительность испытания 12 часа.

Прокладка промысловых трубопроводов осуществляется согласно ВСН-51-3-85.

Выкидные линии от проектируемых скважин классифицируются согласно СН 527-80 как трубопроводы I категории, группа – Б (б).

В соответствии с требованиями ВСН 51-3-85 промысловые трубопроводы (выкидные линии) в зависимости от диаметра, рабочего давления и характера транспортируемой среды классифицируются:

- выкидные трубопроводы - III класс, 1 группа, III категория.

Работы по монтажу технологических трубопроводов должны производиться в соответствии с утвержденной проектно-сметной документацией, проектом производства работ, документацией предприятий-производителей и в соответствии с СП РК 3.05-103-2014. Монтаж трубопроводов производится преимущественно готовыми сборочными единицами и собираемыми из них блоками трубопроводов с максимальной механизацией монтажных работ. Сварные стыки трубопроводов должны находиться на расстоянии не менее 200 мм от опор. Трубопроводы проектируются с уклоном 0.003, обеспечивающим, как правило, полное опорожнение в сторону оборудования. Для обеспечения проектного уклона трубопровода там, где это необходимо, предусматривается установка под опоры металлических подкладок, привариваемых к закладным частям или стальным конструкциям.

Участки трубопроводов в местах пересечений с существующими подземными коммуникациями и автодорогами в пределах 25 метров по обе стороны пересечения относятся ко II категории.

Глубина прокладки подземной линейной части выкидных линий принята не менее -1,5 м от поверхности земли до верхней образующей трубопровода.

Антикоррозионное покрытие подземных трубопроводов – "усиленное" - грунтовкой марки ГТ-754ИН (с расходом не менее 0,1 кг/м²) и лентой типа ПВХ-БК в 2 слоя (толщина не менее 0,8 мм) и обертка типа ПЭКОМ (толщина не менее 1,2 мм). Ленты наматываются на трубу внахлест, при этом технология обеспечивает уверенное противодействие коррозии.

После монтажа выкидные трубопроводы подлежат гидравлическому испытанию на прочность и герметичность согласно ВСН 005-88.

- на прочность $R_{исп}=1.5 R_{расч}$, продолжительность испытания 24 часа;
- на герметичность $R_{исп}=1,1 R_{расч}$, продолжительность испытания 12 часа.

Пересечения между трубопроводами и другими инженерными сетями (водопровод, канализация, кабели и др.) должны проектироваться в соответствии с требованиями ВСН 51-3-85. На переходах трубопроводов через автомобильные дороги предусмотрены защитные футляры.

По трассе трубопроводов предусмотрена установка опознавательных знаков на расстоянии не более 1 километра друг от друга, на углах поворота в горизонтальной плоскости и при пересечении автомобильных дорог и подземных коммуникаций.

Надземные трубопроводы возле устьев скважин теплоизолируются. Теплоизоляция - маты минераловатные прошивные по ГОСТ 21880-2011. толщина 60 мм.

2.3.14 Газопровод от УН на площадке К-15, К16

Рабочим проектом предусмотрен проектируемый газопровод, идущий от существующего газопровода стального Ду150мм от ГУ-1 на месторождении Кариман до проектируемых устьевых нагревателей УН-02, расположенные на площадке К15 и К16 по одной единице на каждой скважине. Точка подключения проектируемого газопровода предусмотрена в существующий газопровод от ГУ Кариман – ГУ Долинное. Проектируемый газопровод выполнен из стали диаметром Ду57х4мм на территории в подземном исполнении на глубине 1,0м до верха трубы.

Проектируемый газопровод согласно СН 527-80 отнесен к трубопроводам II категории, группы Б(а). Рабочее давление проектируемого газопровода – до 0,8 МПа. Испытание трубопроводов на прочность и герметичность производить гидравлическим методом. Давление испытания на прочность не менее $R_{исп.} = 1,25 \cdot R_{раб} = 6,87$ МПа, давление испытания на герметичность не менее $R_{исп.} = R_{раб.} = 5,5$ МПа. Продолжительность при испытании на прочность 12 ч., на герметичность 24 ч. На трассе трубопровода проектом предусматривается установка опознавательных знаков: в местах ответвлений, на углах поворота, в местах подхода к площадкам.

Устанавливаемый срок службы эксплуатации трубопроводов – 10 лет.

2.3.15 Технологические трубопроводы и оборудование

Технологические трубопроводы обвязки выполнены диаметром в надземном и подземном исполнении из стальных бесшовных горячедеформированных труб по ГОСТ 8732-78* и согласно СН 527-80 классифицируются как трубопроводы II категории, группа А(б).

Изготовление, монтаж и испытание трубопроводов производить в соответствии «ППБ для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» от 30 декабря 2014 года N 355 и СП РК 3.05-103-2014.

Работы по монтажу технологических трубопроводов должны производиться в соответствии с утвержденной проектно-сметной документацией, проектом производства работ, документацией предприятий-производителей и в соответствии с СП РК 3.05-103-2014. Монтаж трубопроводов производится преимущественно готовыми сборочными единицами и собираемыми из них блоками трубопроводов с максимальной механизацией монтажных работ. Сварные стыки трубопроводов должны находиться на расстоянии не менее 200 мм от опор. Трубопроводы проектируются с уклоном 0.003, обеспечивающим, как правило, полное опорожнение в сторону оборудования. Для обеспечения проектного уклона трубопровода там, где это необходимо, предусматривается установка под опоры металлических подкладок, привариваемых к закладным частям или стальным конструкциям.

Объем контроля сварных соединений стальных трубопроводов неразрушающими методами согласно СП РК 3.05-103-2014 должен составлять для II категории 10% от общего числа сварных стыков.

Стальные технологические трубопроводы испытываются гидравлическим способом на прочность и плотность, поднимая давление до испытательного, равного $R_{исп.} = 1,25 R_{раб.}$, но не менее 0,8 МПа (при рабочем давлении трубопровода свыше 0,5 МПа) и $R_{исп.} = 1,5 R_{раб.}$, но не менее 0,2 МПа (при рабочем давлении трубопровода до 0,5 МПа включительно). Выдерживают испытательное давление 5 минут, проводят обход, снижают давление до рабочего и выдерживают 24 часа при рабочем давлении.

Устанавливаемый срок службы эксплуатации трубопроводов – 10 лет.

Окраску и маркировку надземных трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ 14202-69.

Антикоррозионное покрытие надземных стальных трубопроводов и арматуры эмаль ХВ-1100 в два слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в 1 слой, подземных – "усиленное" - грунтовкой марки ГТ-754ИН (с расходом не менее 0,1кг/м²) и лентой типа ПВХ-БК в 2 слоя (толщина не менее 0,8мм) и обертка типа ПЭКОМ (толщина не менее 1,2мм). Тепловая изоляция надземных обвязочных трубопроводов и арматуры – Маты URSA марки М25(Г) из стеклянного штапельного волокна, без каширования, толщиной 60мм (в уплотненном состоянии) и шнур теплоизоляционный толщиной 60 мм. Покровный слой – сталь тонколистовая оцинкованная. ГОСТ 19904-90.

2.4 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Электротехнический раздел рабочего проекта разработан на основании: технического задания на проектирование, технических условий на подключение к сетям энергосистемы, выданных энергетическим отделом ТОО «Емир-Ойл».

В объем данного проекта входят электроснабжение скважин К7, К15, К16, К1, К6, К7, К8, К10, К12, К114, К116, К117, К118, К119, К120, К121, К123. Рабочим проектом предусматривается способ добычи - фонтанный, с последующим переходом на механизированный (УЭЦН).

2.4.1 Потребители электроэнергии и электрические нагрузки

Потребителями электроэнергии на скважинах являются электродвигатели задвижек, мачты освещения, насос погружной. Рабочим проектом предусматривается способ добычи - фонтанный, с последующим переходом на механизированный (УЭЦН).

Установленная мощность электроприемников одной скважины при фонтаном способе добычи составляет - 1,7 кВт, расчетная - 1,4 кВт. Суммарная установленная мощность всех скважин составляет – 11,9 кВт, расчетная – 9,8 кВт.

Установленная мощность электроприемников одной скважины при способе УЭЦН составляет - 63,2кВт, расчетная - 50,6 кВт. Суммарная установленная мощность всех скважин составляет – 442,4 кВт, расчетная – 354,2 кВт.

Категория по надежности электроснабжения – III.

2.4.2 Схема электроснабжения

Для электроснабжения скважин, согласно техническим условиям, предусмотрено КТПН - 100/6/0,4кВ наружной установки, с воздушным вводом 6кВ и кабельными линейными фидерами 0,4кВ. Исполнение оборудования КТПН должно соответствовать для районов с температурой -40 - +50°C.

Мощность трансформатора 100кВА выбрана согласно установленной мощности. Коммутирование со стороны высокого напряжения осуществляется с помощью линейного разъединителя типа РЛНД-6/400УХЛ1. КТПН монтируется на фундаменте, а линейный разъединитель на концевой опоре проектируемой ВЛ-6кВ.

Ввод высокого напряжения 6кВ осуществляется от существующих промышленных сетей по проектируемым отпайкам воздушных линий 6кВ.

Габаритный пролет между опорами ВЛ-6 кВ не более 50 м.

Подвод питания от КТПН до станции управления электродвигателем выполняется бронированным кабелем, проложенной в земле, на глубине 0,8 метров от поверхности земли. Для устройства постели в траншее принимается песок или мягкий грунт. При засыпке и трамбовке траншеи грунт не должен содержать строительный мусор во избежание повреждения оболочек кабеля. При пересечениях с другими инженерными коммуникациями и асфальтовыми дорогами кабельные линии защищаются от механических повреждений стальными трубами, на остальных участках - пластмассовой сигнальной лентой, которая укладывается выше кабельной линии на расстоянии 0,25м.

Категория электроснабжения	III
Напряжение питания	6/0,4кВ
Общее количество скважин, шт.	17 шт.
Установленная мощность проекта (на одну скважину), кВт	63,2 кВт
Суммарная установленная мощность проекта (на 7 скважин), кВт	1074,4 кВт
Общая протяженность проектируемой ВЛ-6 кВ на все скважины, км	6890 м
Общая протяженность КЛ-0,4 кВ, м	710 м

2.4.3 Силовое электрооборудование

Потребителями электроэнергии на площадке скважин являются высоковольтный погружной насос с электродвигателем УЭЦН 63,2кВт, осветительные приборы наружного освещения.

Станция управления Электрон-05, повышающий трансформатор мощностью 160кВА, напряжением 380В/3017В для насоса ЭЦН, т.е. оборудования 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 ПУЭ РК «Электроустановки во взрывоопасных зонах».

Для прокладки по площадкам скважин принят кабель ВББШВ прокладываемый в земле в траншее в трубе ПВХ-50, а при подходе к оборудованию защищается герметичным металлорукавом.

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

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

Для освещения площадки предусматривается мачта освещения со светильником и молниеотводом. В проекте применена мачта на базе железобетонной опоры СВ-105, прожекторы проектом предусмотрены марки LED FLOOD LIGHT, LED DKY DRIVE IP66 со светодиодными лампами 100 Вт.

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

2.4.4 Воздушная линия 6кВ

Для подключения КТПН-6/0,4 мощностью 100кВА находящиеся на территории скважины, предусматривается строительство ВЛ-6кВ. Общая протяженность ВЛ-6кВ составляет 6890м.

При выборе всех элементов ВЛ учтены природно-климатические характеристики района строительства. Строительство ВЛ-6кВ предусматривается на железобетонных опорах по типовому проекту 3.407.1-143 выпуск 1 «Опоры на железобетонных стоек длиной 10,5м», и по типовому проекту 3.407.1-143 выпуск 5 «Железобетонные опоры для пересечений с инженерными сооружениями». Опоры выполняются на железобетонных стойках типа СВ105-5. Опоры комплектуются металлическими траверсами. Крепление проводов осуществляется на штыревых и подвесных изоляторах. На ВЛ предусматривается применить сталеалюминевый провод АС-50.

Для повышения надежности электроснабжения на ВЛ-6кВ принимается усиленная изоляция. Для промежуточных опор приняты штыревые изоляторы типа ШФ-20Г. На анкерных, угловых и концевых опорах провода крепятся при помощи изолирующих подвесок с двумя изоляторами ПСД-70Е. Комплектация натяжных изолирующих подвесок и узлов, их крепление к элементам опор выполняются при помощи стандартной линейной арматуры.

Трасса ВЛ-6кВ прокладываются с соблюдением нормируемых разрывов с сооружениями и коммуникациями.

Переход ВЛ-6кВ через надземные сооружения выполняются на переходных промежуточных опорах с применением дополнительной повышающей траверсы. На всех переходах соблюдается нормируемый вертикальный габарит между проводами и пересекаемыми сооружениями.

В связи с тем, что грунты и грунтовые воды обладают высокой степенью коррозионной агрессии по отношению к стали и бетону, предусматриваются следующие антикоррозионные мероприятия:

- железобетонные стойки опор и железобетонные опорные плиты должны изготавливаться из сульфатостойкого портландцемента;
- все железобетонные и металлические части опор, находящиеся в грунте, покрываются битумной гидроизоляцией за два раза;
- металлические части опор окрашиваются масляными красками.

Для всех опор ВЛ предусматривается выполнить заземление. Заземляющие устройства выполняются по типовому проекту серии 3.407-150.ЭС. Для присоединения к этим заземлителям на каждой железобетонной стойке имеются комплектные закладные детали.

2.4.5 Кабельные сети и электропроводки

Для распределения электроэнергии на площадках предусматривается проложить силовые питающие и распределительные электросети напряжением 3 и 0,4 кВ, а также цепи 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.

Кабель от РУ-0,4кВ до станции управления прокладывается в траншее в трубе ПВХ, кабель от станции управления до клеммной коробки устья скважины прокладываются по мобильной эстакаде. 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 должно быть не менее 500мм. 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. При подходе к оборудованию на открытых участках кабели должны быть защищены стальной водогазопроводной трубой.

2.4.6 Защитные мероприятия

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

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

На всех проектируемых объектах для питания электропотребителей принята четырёхпроводная система напряжения ~380/220В с глухо заземлённой 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 глухо заземлённой 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.

Проектируемые технологические объекты с электрооборудованием являются установками с взрывоопасными зонами классов, В-Ia и В-Iг. План расположения взрывоопасных зон представлен в составе раздела «Технологические решения». На всех этих объектах заземлению подлежат также электроустановки, работающие при всех без исключения напряжениях переменного и постоянного тока, отличающихся от принятой основной ступени напряжения 0,4кВ. При этом сеть заземления должна выполняться с учетом дополнительных требований ПУЭ для взрывоопасных зон (п.п. 7.3.132 - 7.3.141).

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

В качестве заземляющих устройств применяются вертикальные и горизонтальные заземлители. Вертикальные электроды и горизонтальные заземлители располагаются по контуру в соответствии с планом, в траншее на глубине 0,5-1,0м. Глубинные заземлители выполняются в виде вертикальных электродов, установленных до глубины 5м.

Материал и размеры заземлителей выбираются в соответствии с требованиями ПУЭ, табл. 1.7.4, количество заземлителей в заземляющем устройстве – ПУЭ. К заземляющим устройствам присоединяются все, перечисленные выше, металлические нормально нетоковедущие части электроустановок в дополнение к их занулению.

Питающая сеть внешнего электроснабжения для объектов проектируемой системы скважин принята напряжением 6кВ с изолированной нейтралью.

Для электроустановок напряжением 6кВ (КТП, электрооборудование, установленное на ВЛ-6кВ) предусматривается выполнить заземление.

Для каждой КТП выполняется контур заземления. Заземляющие устройства электроустановок напряжением 6кВ выполняются также с соблюдением нормативных требований по заземлению для электроустановок напряжением ~380/220 В.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» все технологические и вспомогательные установки на проектируемых объектах с взрывоопасными зонами оборудуются молниезащитой II категории.

Защита этих объектов от прямых ударов молнии обеспечивается их присоединением к заземлителям, а также основная защита от прямых ударов молнии осуществляется установленными на прожекторных мачтах молниеприёмниками, которые обеспечивают надежную защиту на высоте до 5-х метров.

Выполненное по нормам электробезопасности защитное заземление 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 заземлителям защиты от прямых ударов молнии.

2.4.7 Наладка и испытание электрооборудований перед вводом в эксплуатацию

Все электрооборудование, вновь вводимое в эксплуатацию должно быть подвергнуто приемно-сдаточным испытаниям в соответствии с требованиями ПУЭ и пройти проверку работы механической части в соответствии с заводскими и монтажными инструкциями.

Электрооборудование, электроустановочные изделия, кабельная продукция должны иметь сертификаты соответствия заводов-изготовителей.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019.

Измерения, испытания и опробования должны быть оформлены соответствующими актами и протоколами.

2.5. АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Целью разработки настоящего раздела к проекту является:

- создание системы контроля за параметрами среды объекта;
- обеспечение безаварийной эксплуатации технологического оборудования с минимальными затратами, снижение потерь за счет оптимизации и эффективного контроля, и управления технологическими процессами;
- обеспечение эффективной, надежной и безаварийной работы технологического объекта;
- предупреждение ошибочных действий обслуживающего персонала.

2.5.1 Объекты автоматизации

В качестве объектов автоматизации рассматриваются следующие установки и сооружения:

- Оборудование расширения групповой установки месторождения Кариман в составе:
 - Линия подачи топливного газа на факельную установку
- Обустройство добывающих скважин
 - Скважина К-7
 - Скважина К-15
 - Скважина К-16

2.5.2 Основные проектные решения

Принятые решения позволяют осуществлять безопасную эксплуатацию проектируемого оборудования.

ГУ Кариман

Проектом предусматривается дооборудование средствами КИПиА линии топливного газа ГУ Кариман:

- Непрерывное измерение объема газа на факел по нитке 1;
- Непрерывное измерение объема газа на факел по нитке 2;
- Вычисление объемного расхода газа по нитке 1;
- Вычисление объемного расхода газа по нитке 2;
- Вычисление и регистрация суммарного объема газа за период;

Для обеспечения точных измерений и удобства обслуживания проектом предусмотрено использование расходомера с переменной площадью сечения (далее – ротаметра). Выбор обусловлен малыми значениями расходов по ниткам: номинальный расход топливного газа составляет 5 нм³/ч, максимальный - 10 нм³/ч. Ротаметр имеет горизонтальное исполнение, оборудуется электронным длоком для обеспечения интеграции в существующую АСУ ГУ Кариман. Выходной сигнал – токовый, 4...20 мА с цифровым протоколом HART. Помимо стрелочной шкалы показывающей мгновенный расход, ротаметр оснащен электронными дисплеем для отображения суммарного расхода. Электропитание прибора осуществляется по сигнальной линии. Ротаметр имеет взрывозащиту вида Exd «взрывонепроницаемая оболочка». Подключение в существующую АСУ осуществляется при помощи медных линий связи, непосредственно на свободные резервные каналы модуля аналогового ввода существующего ПЛК. Адреса клеммных колодок в шкафу КИП и номера резервных каналов модуля аналогового ввода определяются при монтаже.

Добывающие скважины К7, К15, К16

- Измерение давления на выкиде скважины (по месту);
- Измерение температуры на выкиде скважины (по месту);
- Измерение и сигнализация давления на выкиде скважины для закрытия электроприводной задвижки (при фонтанном способе эксплуатации скважины) и аварийного останова УЭЦН (при механизированном способе эксплуатации скважины)

Для проектируемых скважин предусматривается использование следующего приборного парка:

Измерение давления по месту осуществляется при помощи манометра с трубкой Бурдона типа 232.50 производства WIKA, присоединяемых к процессу через разделительную диафрагму и трехходовой вентиль.

Измерение температуры осуществляется прибором типа 55 производства WIKA, присоединяемых к процессу через защитную гильзу серии TW.

Для отключения винтового насоса скважин предусматривается использование электроконтактного манометра типа ДМ2005фСгEx с электроконтактами. Электроконтакты подключаются на вход DI станции управления ЭЦН «Электрон-5» (механизированный способ эксплуатации скважины) или последовательно с кнопкой «Закрыть» шкафа управления электроприводной задвижкой (фонтанный способ эксплуатации)

скважины). Электроконтактный манометр имеет взрывозащиту вида Exd «взрывонепроницаемая оболочка».

Указанное в проекте оборудование при реализации проекта или в ходе эксплуатации по решению Заказчика может быть заменено на аналогичное.

2.5.3 Монтаж приборов

Монтаж приборов будет выполнен в соответствии монтажными чертежами, инструкциями по монтажу и эксплуатации, типовым чертежам и нормам, рекомендациям заводов-изготовителей.

Монтаж приборов и средств автоматизации, заземления должны быть выполнены в соответствии со СН РК 4.02-03-2012, ПУЭ РК.

Заземление приборов осуществляется при помощи подключения их проводниками к контуру заземления.

2.5.4 Кабельная продукция

В качестве кабелей системы автоматизации применены экранированные медные контрольные кабели типа МКЭШВнг (для ГУ Кариман) и бронированного кабеля МКЭШВнг (для добывающих скважин).

Прокладка кабелей осуществляется:

- в защитной трубе – от приборов до соединительных коробок (ГУ Кариман)
- в траншее – согласно типовому альбому А5-92 (ГУ Кариман)
- по существующим кабельным конструкциям (ГУ Кариман)
- по мобильной кабельной эстакаде на площадках добывающих скважин

От полевых приборов до соединительных коробок проектом предусматривается использование кабеля 2х2х1,5 от соединительных коробок и до шкафа КИП операторной ГУ Кариман – 5х2х1,5.

Для добывающих скважин – бронированный кабель с изоляцией стойкой к УФ-излучению, емкостью 2х2х1,5.

Для скважин предусматривается прокладка кабеля с монтажом на стойках мобильной эстакады.

При вводе в траншею кабели защищаются стальной трубой. Соединение труба металлорукав осуществляется при помощи цанговых муфт соответствующего диаметра.

2.5.5 Электропитание и заземление

Для электроснабжения средств автоматизации, оборудования системы обнаружения пожарной и газовой опасности проектом предусмотрена подача следующих типов электропитания:

- 230В AC, 50Гц, однофазное от источников бесперебойного питания с резервированием от аккумуляторных батарей. Данное питание подводится к системе управления и безопасности ИСУБ. Резервный фидер предусмотрен для каждого потребителя.
- 230В AC, 50Гц, однофазное. Такое питание предусмотрено для освещения, вентиляции и для ремонтных розеток, антиконденсационных нагревателей (где необходимо).
- 24В DC(пост. ток) для подключения полевого оборудования от преобразователей напряжения, входящих в систему АСУТП. Также 24В DC в качестве дискретных сигналов будет поступать от модулей контроллеров.

Согласно ПУЭ, электроприемники АСУТП по надежности электроснабжения относятся к электропотребителям особой группы 1-ой категории.

В соответствии с ПУЭ для такой системы должно предусматриваться дополнительное питание от третьего независимого взаимно резервирующего источника питания. Для бесперебойного питания при переключении системы АВР между вводами обеспечивает источник бесперебойного питания (ИБП), который, в свою очередь, запитывается, как минимум, от двух независимых источников. В случае отказа этих обоих источников имеющиеся в составе ИБП аккумуляторная батарея обеспечит бесперебойное питание нагрузок в течении часа. Система ИБП встроена в шкаф АСУТП ША.

Для АСУТП предусмотрены следующие типы защиты от поражения электрическим током:

- Общее защитное заземление.

Подвод электропитания и контуры заземления запроектированы в электротехнической части проекта.

2.7 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

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

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня, пропитанного битумом. Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за два раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Антикоррозионная защита металлических конструкций: все металлические конструкции подвергаются покраске. Слой эмали ЭП-115 наносится по грунтовке ЭП-057, шпатлевке ЭП-0010 или по пескоструйной поверхности. Общая толщина защитного слоя 125 мкм.

В рабочем проекте будут предусмотрены мероприятия, исключающие затопление территории: вертикальная планировка территории.

2.8 БЫТОВОЕ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Медицинское обслуживание персонала предусматривается в существующем на месторождении медицинском пункте, находящемся на территории вахтового поселка. При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается транспортировка больных на машине скорой помощи в медицинские учреждения г. Актау.

Питание персонала осуществляется в столовой вахтового поселка.

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 «Модернизация системы сбора и групповой установки на месторождении 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.);
- строительно-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, 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 строительном-монтажных работах несут кратковременный характер.

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 (время работы – 114,17 часа);
- Источник № 6002. Пыление при транспортировке сыпучих материалов (время работы – 36,59 часов);
- Источник № 6003. Пыление при разгрузке сыпучих материалов (время работы – 96,86 часа);
- Источник № 6004. Пыление при работе трактора (время работы – 59,5 часа);
- Источник № 6005. Пыление при работе бульдозера (время работы – 179,47 часа);
- Источник № 6006. Пыление при работе экскаватора (время работы – 109,79 часа);
- Источник № 6007. Пыление при работе дорожного катка (время работы – 162,2 часа);
- Источник № 6008. Пыление при работе автогрейдера (время работы – 61,71 часа);
- Источник № 6009. Пыление при работе бурильной машины (время работы – 15,27 часов);
- Источник № 6010. Шлифовальная машина (время работы – 9,2 часа);
- Источник № 6011. Битумные работы (время работы – 20,106 часов);
- Источник № 6012. Сварочные работы (время работы – 32,08 часов);
- Источник № 6013. Газорезка металла (время работы – 267,3 часов);

- Источник № 6014. Грунтовочные и покрасочные работы (время работы – 179,7 часов).

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 **1 этапа** выявлено всего 19 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из них: организованный - 5 и неорганизованных - 14.

Объем выбросов загрязняющих веществ в период строительства **1 этапа** составит – **19,039051** г/с или **0,854208** т/период.

Необходимое количество ГСМ (1 этап): дизельного топлива – 8,04 т, бензина – 2,41 т.

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 (время работы – 91,34 часа);
- Источник № 6002. Пыление при транспортировке сыпучих материалов (время работы – 29,28 часов);
- Источник № 6003. Пыление при разгрузке сыпучих материалов (время работы – 77,49 часа);
- Источник № 6004. Пыление при работе трактора (время работы – 59,2 часа);
- Источник № 6005. Пыление при работе бульдозера (время работы – 143,58 часа);
- Источник № 6006. Пыление при работе экскаватора (время работы – 87,83 часа);
- Источник № 6007. Пыление при работе дорожного катка (время работы – 129,8 часов);
- Источник № 6008. Пыление при работе автогрейдера (время работы – 49,37 часа);
- Источник № 6009. Пыление при работе бурильной машины (время работы – 12,21 часов);
- Источник № 6010. Шлифовальная машина (время работы – 6,13 часа);
- Источник № 6011. Битумные работы (время работы – 20,106 часа);
- Источник № 6012. Сварочные работы (время работы – 25,67 часов);
- Источник № 6013. Газорезка металла (время работы – 213,8 часа);
- Источник № 6014. Грунтовочные и покрасочные работы (время работы – 119,8 часа).

Передвижные источники:

Источник №6015 - работа двигателей при доставке сыпучих материалов и блочных изделий, работающих на дизельном топливе и бензине – 26 ед. (время работы- 711,3 часа).

На период строительства **2 этапа** выявлено всего 19 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из них: организованный - 5 и неорганизованных - 14.

Объем выбросов загрязняющих веществ в период строительства **2 этапа** составит – **19,039067** г/с или **0,748018** т/период.

Необходимое количество ГСМ (2 этап): дизельного топлива – 6,43 т, бензина – 1,93 т.

3 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 (время работы – 106,15 часа);
- Источник № 6002. Пыление при транспортировке сыпучих материалов (время работы – 58,55 часа);
- Источник № 6003. Пыление при разгрузке сыпучих материалов (время работы – 153,56 часа);
- Источник № 6004. Шлифовальная машина (время работы – 12,27 часа);
- Источник № 6005. Битумные работы (время работы – 40,212 часа);

- Источник № 6006. Сварочные работы (время работы – 51,33 час);
- Источник № 6007. Газорезка металла (время работы – 427,6 часов);
- Источник № 6008. Грунтовочные и покрасочные работы (время работы – 239,7 часов).

Передвижные источники:

Источник №6009 - работа двигателей при доставке сыпучих материалов и блочных изделий, работающих на дизельном топливе и бензине – 26 ед. (время работы- 2528,3 часа).

На период строительства **3 этапа** выявлено всего 13 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из них: организованный – 5 и неорганизованных - 8.

Объем выбросов загрязняющих веществ в период строительства **3 этапа** составит – **18,702069 г/с** или **1,278049 т/период**.

Необходимое количество ГСМ (3 этап): дизельного топлива – 23,27 т, бензина – 2,22 т.

Общий объем выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в период строительства за все этапы составит – **56,780186 г/с** или **2,880276 т/год**.

Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выброс которых в атмосферу вероятен при СМР за **1 этап** на представлен в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1 Перечень загрязняющих веществ от стационарных источников выбросов при строительстве 1 этапа

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	0,004561
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,01	0,001	-	2	0,000586	0,000097
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04	-	2	0,489072	0,167030
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06	-	3	0,076605	0,026359
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05	-	3	0,040074	0,014146
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05	-	3	0,071314	0,021330
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3	-	4	0,432062	0,144582
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005	-	2	0,000049	0,000006
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0,2	0,03	-	2	0,00000003	0,000000004
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2	-	-	3	8,982000	0,220241
0621	Метилбензол (349)	0,6	-	-	3	4,464000	0,006066
0703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	-	1	0,000001	0,0000003

1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1	-	-	4	0,864000	0,001174
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35	-	-	4	1,872000	0,002544
1325	Формальдегид	0,035	0,003	-	2	0,008506	0,002828
2732	Керосин (654*)	-	-	1,2	-	0,014695	0,001064
2752	Уайт-спирит (1294*)	-	-	1	-	0,810000	0,019253
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С)	1	-	-	4	0,327230	0,073632
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,3	0,1	-	3	0,000014	0,000007
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (495*)	0,5	0,15	-	3	0,553948	0,148957
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:					19,039051	0,854208

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

- Азота диоксид – 19,55 %.
- Оксид углерода – 16,93 %;
- Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (2909) – 17,44 %.

Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выброс которых в атмосферу вероятен при СМР за **2 этап** представлен в таблице 3.1.2.

Таблица 3.1.2 Перечень загрязняющих веществ от стационарных источников выбросов при строительстве 2 этапа

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	0,003649
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,01	0,001	-	2	0,000586	0,000077
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04	-	2	0,489072	0,164683
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06	-	3	0,076604	0,026134
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05	-	3	0,040074	0,014026

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05	-	3	0,071312	0,021149
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3	-	4	0,432062	0,142797
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005	-	2	0,000049	0,000005
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0,2	0,03	-	2	0,00000003	0,000000003
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2	-	-	3	8,982000	0,146827
0621	Метилбензол (349)	0,6	-	-	3	4,464000	0,004044
0703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	-	1	0,000001	0,0000003
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1	-	-	4	0,864000	0,000783
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35	-	-	4	1,872000	0,001696
1325	Формальдегид	0,035	0,003	-	2	0,008506	0,002804
2732	Керосин (654*)	-	-	1,2	-	0,014695	0,001064
2752	Уайт-спирит (1294*)	-	-	1	-	0,810000	0,012836
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С))	1	-	-	4	0,327248	0,073029
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,3	0,1	-	3	0,000014	0,000006
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (495*)	0,5	0,15	-	3	0,553948	0,132190
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:					19,039067	0,748018

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

- Азота диоксид – 22,02 %.
- Оксид углерода – 19,09 %;
- Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (2909) – 17,67 %.

Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выброс которых в атмосферу вероятен при СМР за **3 этап** представлен в таблице 3.1.3.

Таблица 3.1.3 Перечень загрязняющих веществ от стационарных источников выбросов при строительстве 3 этапа

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	0,489071	0,304871
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06	-	3	0,076604	0,048288
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05	-	3	0,040074	0,022945
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05	-	3	0,071311	0,034638
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3	-	4	0,432061	0,264233
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	0,293655
0621	Метилбензол (349)	0,6	-	-	3	4,464000	0,008088
0703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	-	1	0,0000007	0,0000005
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1	-	-	4	0,864000	0,001565
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35	-	-	4	1,872000	0,003392
1325	Формальдегид	0,035	0,003	-	2	0,008506	0,005181
2732	Керосин (654*)	-	-	1,2	-	0,014695	0,002127
2752	Уайт-спирит (1294*)	-	-	1	-	0,810000	0,025671
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	1	-	-	4	0,327234	0,135378
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	0,216966	0,120101

2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15	-	3	0,006000	0,000265
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	-	-	0,004	-	0,004000	0,000177
	В С Е Г О:					18,702069	1,278049

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

- Азота диоксид – 23,85 %.
- Оксид углерода – 20,67 %;
- Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (2909) – 9,4 %.

Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выброс которых в атмосферу вероятен при СМР за все этапы (весь период) представлен в таблице 3.1.4.

Таблица 3.1.4 Перечень загрязняющих веществ от стационарных источников выбросов при строительстве за все этапы

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	0,068685	0,015508
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,01	0,001	-	2	0,001758	0,000329
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04	-	2	1,467215	0,636584
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06	-	3	0,229813	0,100782
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05	-	3	0,120222	0,051118
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05	-	3	0,213937	0,077117
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3	-	4	1,296185	0,551612
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005	-	2	0,000148	0,000019
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0,2	0,03	-	2	0,0000001	0,00000001
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2	-	-	3	26,946000	0,660723
0621	Метилбензол (349)	0,6	-	-	3	13,392000	0,018197
0703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	-	1	0,000002	0,000001

1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1	-	-	4	2,592000	0,003522
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35	-	-	4	5,616000	0,007631
1325	Формальдегид	0,035	0,003	-	2	0,025518	0,010814
2732	Керосин (654*)	-	-	1,2	-	0,044086	0,004255
2752	Уайт-спирит (1294*)	-	-	1	-	2,430000	0,057760
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	1	-	-	4	0,981713	0,282040
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,3	0,1	-	3	0,000043	0,000024
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (495*)	0,5	0,15	-	3	1,324862	0,401248
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15	-	3	0,018000	0,000596
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	-	-	0,004	-	0,012000	0,000397
	В С Е Г О:					56,780186	2,880276

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

- Азота диоксид – 22,1 %.
- Оксид углерода – 19,15 %;
- Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (2909) – 13,93 %.

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 **11,499897 т/период**.

Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выделяемых от передвижных источников за 1 этап представлены в таблице 3.1.5, за 2 этап – в таблице 3.1.6, за 3 этап в таблице 3.1.7, за все этапы в таблице 3.1.8.

Таблица 3.1.5. Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выделяемых от передвижных источников (1 этап)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/пер.
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04	-	2	0,172640	0,176949
0328	Углерод (Сажа)	0,15	0,05	-	3	0,051588	0,125979
0330	Сера диоксид	0,5	0,05	-	3	0,070967	0,165575
0337	Углерод оксид	5	3	-	4	2,110101	2,252375
0703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	-	1	0,000002	0,000003
2704	Бензин	5	1,5	-	4	0,351684	0,241440
2732	Керосин	-	-	1,2	4	0,095900	0,241120
Всего:						2,852881	3,203442

Таблица 3.1.6. Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выделяемых от передвижных источников (2 этап)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/пер.
--------	-------------------------------------	---------------------------	----------------------------	-------------------------	-----------------	----------------------	-------------------------

0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04	-	2	0,172640	0,141560
0328	Углерод (Сажа)	0,15	0,05	-	3	0,051588	0,100783
0330	Сера диоксид	0,5	0,05	-	3	0,070967	0,132460
0337	Углерод оксид	5	3	-	4	2,110101	1,801900
0703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	-	1	0,000002	0,000003
2704	Бензин	5	1,5	-	4	0,351684	0,193152
2732	Керосин	-	-	1,2	4	0,095900	0,192896
Всего:						2,852881	2,562753

Таблица 3.1.7. Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выделяемых от передвижных источников (3 этап)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/пер.
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04	-	2	0,113035	0,321572
0328	Углерод (Сажа)	0,15	0,05	-	3	0,046059	0,362050
0330	Сера диоксид	0,5	0,05	-	3	0,062062	0,469941
0337	Углерод оксид	5	3	-	4	1,261603	3,659827
0703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	-	1	0,000001	0,000008
2704	Бензин	5	1,5	-	4	0,210267	0,222055
2732	Керосин	-	-	1,2	4	0,086785	0,698250
Всего:						1,779813	5,733703

Таблица 3.1.8. Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выделяемых от передвижных источников за все этапы

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/пер.
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04	-	2	0,458315	0,640081
0328	Углерод (Сажа)	0,15	0,05	-	3	0,149235	0,588812
0330	Сера диоксид	0,5	0,05	-	3	0,203996	0,767976
0337	Углерод оксид	5	3	-	4	5,481805	7,714102
0703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	-	1	0,000005	0,000014
2704	Бензин	5	1,5	-	4	0,913634	0,656647
2732	Керосин	-	-	1,2	4	0,278585	1,132265
Всего:						7,485575	11,499897

Источники выбросов ЗВ источники выбросов ЗВ при эксплуатации

В период эксплуатации проектируемого объекта основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться: газовый сепаратор сетчатый, электроцентробежные насосы добычи нефти (14 ед), а также запорно-регулирующие арматуры и фланцевые соединения проектируемых сооружений (нефтепроводов, 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 – Газовый сепаратор сетчатый (ГС-2-1,6-1600-1).

Неорганизованные источники:

- источник №6101 – ЗРА и ФС Обустройство добывающих скважин (14 ед.);
- источник №6102– ЗРА и ФС Выкидная линия от скважин К4 и К5;
- источник №6103– ЗРА и ФС Выкидные линии от К13 до К 117;
- источник №6104– ЗРА и ФС Выкидные линии от скважин К121 и К123;
- источник №6105– ЗРА и ФС Выкидные линии от скважин К7, К15, К16, К4-К5, К13-К117, К121-123 до ГУ;
- источник №6106– ЗРА и ФС Газопровод от УН на площадке К-15, К16;

- источник №6107– Электроцентробежные насосы добычи нефти (14ед).

На период эксплуатации выявлено всего **8 источников выбросов** загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из **них организованные -1, неорганизованных источника – 7.**

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации составит – **0,140859 г/с или 4,442141 т/год.**

Перечень загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах в атмосферу при эксплуатации, представлены в таблице 3.1.9.

Таблица 3.1.9 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
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	-	-	50		0,106881	3,370604
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	-	-	30		0,033070	1,042909
0602	Бензол	0,3	0,1		2	0,000431	0,013598
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,2	-	-	3	0,000264	0,008321
0621	Метилбензол (349)	0,6	-	-	3	0,000213	0,006708
	В С Е Г О :					0,140859	4,442141

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 СНи-Пами 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 МОСНВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө);
- РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных 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 производствами» (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 **1 этапа** представлен в Приложение 1.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительных работ **2 этапа** представлен в Приложение 2.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительных работ **3 этапа** представлен в Приложение 3.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительных работах **1,2 и 3 этапов** представлены соответственно в таблицах 3.3.1, 3.3.2 и 3.3.3.

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 3.3.4.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в *период эксплуатации* представлен в Приложении 4.

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

Производ- ство	Цех	Источники выделения ЗВ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	№ ист-ка выброса на карте схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника			Координаты на карте-схеме,				Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы ЗВ		Год достиже- ния НДВ															
		Наименование	кол-во источ- ников						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	Строительн о- монтажные работы	Котел битумный	1	3,7	труба	0001	2,5	0,2	1,1	0,07854	200					0301	Азота (IV) диоксид	0,004159	0,000055	2025															
																0304	Азот (II) оксид	0,000676	0,000009	2025															
																0328	Углерод (сажа)	0,000380	0,000005	2025															
																0330	Сера диоксид	0,008938	0,000118	2025															
																0337	Углерод оксид	0,002112	0,000278	2025															
																2754	Углеводороды предельные C12-19	0,101047	0,001330	2025															
	Строительн о- 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	2025															
																0304	Азот (II) оксид	0,044633	0,015037	2025															
																0328	Углерод (сажа)	0,023333	0,008070	2025															
																0330	Сера диоксид	0,036667	0,012105	2025															
																0337	Углерод оксид	0,240000	0,080700	2025															
																0703	Бенз/а/пирен	0,0000004	0,0000001	2025															
																1325	Формальдегид	0,005000	0,001614	2025															
																2754	Углеводороды предельные C12-19	0,120000	0,040350	2025															
	Строительн о- монтажные работы	Агрегат сварочный дизельный	1	59,0	труба	0003	2	0,1	10,59	0,166	150					0301	Азота (IV) диоксид	0,100940	0,034056	2025															
																0304	Азот (II) оксид	0,016403	0,005534	2025															
																0328	Углерод (сажа)	0,008575	0,002970	2025															
																0330	Сера диоксид	0,013475	0,004455	2025															
																0337	Углерод оксид	0,088200	0,029700	2025															
																0703	Бенз/а/пирен	0,0000002	0,0000001	2025															
																1325	Формальдегид	0,001838	0,000594	2025															
																2754	Углеводороды предельные C12-19	0,044100	0,014850	2025															
	Строительн о- монтажные работы	Агрегат для сварки полиэтиленовых труб	1	115,6	труба	0004	2	0,1	9,604	0,151	150					0301	Азота (IV) диоксид	0,091556	0,024349	2025															
																0304	Азот (II) оксид	0,014878	0,003957	2025															
																0328	Углерод (сажа)	0,007778	0,002123	2025															
																0330	Сера диоксид	0,012222	0,003185	2025															
																0337	Углерод оксид	0,080000	0,021235	2025															
																0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,00000004	2025															
																1325	Формальдегид	0,001667	0,000425	2025															
																2754	Углеводороды предельные C12-19	0,040000	0,010617	2025															
																Строительн о- монтажные работы	Передвижная электростанция с дизельным генератором	1	162,50	труба	0005	2,5	0,15	1,76	0,03	90					0301	Азота (IV) диоксид	0,000092	0,011214	2025
																															0304	Азот (II) оксид	0,000015	0,001822	2025
	0328	Углерод (сажа)	0,000008	0,000978	2025																														
	0330	Сера диоксид	0,000012	0,001467	2025																														
	0337	Углерод оксид	0,008000	0,009779	2025																														
	0703	Бенз/а/пирен	0,000000001	0,00000002	2025																														
1325	Формальдегид	0,000002	0,000196	2025																															
2754	Углеводороды предельные C12-19	0,000040	0,004890	2025																															
СМР	Погрузчик	1	114	неорганиз.источник	6001	2	площ.	-	-	30				2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: менее 20																0,096710	0,039750	2025		
СМР	Транспортировка щебня, ПГС, грунта	1	37	неорганиз.источник	6002	2	площ.	-	-	30				2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: менее 20																0,001540	0,000203	2025		
СМР	Разгрузка щебня, ПГС, грунта	1	97	неорганиз.источник	6003	2	площ.	-	-	30				2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: менее 20		0,049000	0,056176	2025																
СМР	Трактор	1	60	неорганиз.источник	6004	2	площ.	-	-	30				2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: менее 20		0,000403	0,008944	2025																
СМР	Бульдозер	1	179	неорганиз.источник	6005	2	площ.	-	-	30				2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: менее 20		0,013123	0,008479	2025																
СМР	Экскаватор	1	110	неорганиз.источник	6006	2	площ.	-	-	30				2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: менее 20		0,021452	0,008479	2025																

	СМР	Дорожный каток	4	162	неорганиз.источник	6007	2	площ.	-	-	30					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,000220	0,000128	2025
	СМР	Автогрейдер	1	62	неорганиз.источник	6008	2	площ.	-	-	30					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,038167	0,008479	2025
	СМР	Бурильная машина	2	15	неорганиз.источник	6009	2	площ.	-	-	30					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,333333	0,018320	2025
	СМР	Шлифовальные работы	1	9,2	неорганиз.источник	6010	2	площ.	-	-	30					2902	Взвешенные вещества	0,006000	0,000199	2025
																2930	Пыль абразивная	0,004000	0,000132	2025
	СМР	Битумные работы	1	20	неорганиз.выбросы	6011	2	площ.	-	-	30					2754	Углеводороды предельные C12-19	0,022043	0,001595	2025
																2732	Керосин	0,014695	0,001064	2025
	СМР	Сварочные работы	1	32	неорганиз.источник	6012	2	площ.	-	-	30					0123	Железо (II, III) оксиды	0,002645	0,000306	2025
																0143	Марганец и его соединения	0,000281	0,000032	2025
																2908	Пыль неорганическая 20-70 % SiO2	0,000014	0,000007	2025
																0344	Фториды	0,00000003	0,000000004	2025
																0342	Фтористые газообразные соединения	0,000049	0,000006	2025
Строительн о- монтажные работы	Газовая сварка стали с использованием ацетилена и пропан-бутановой смеси	1	267	неорганиз.источник	6013	2	площ.	-	-	30						123	Железо (II, III) оксиды	0,020250	0,004256	2025
																143	Марганец и его соединения	0,000306	0,000064	2025
																301	Азота (IV) диоксид	0,017660	0,004821	2025
																337	Углерод оксид	0,013750	0,002890	2025
Строительн о- монтажные работы	Грунтовочные и покрасочные работы	1	180	неорганиз.источник	6014	2	площ.	-	-	30						0616	Ксилол	8,982000	0,220241	2025
																2752	Уайт-спирит	0,810000	0,019253	2025
																1401	Ацетон	1,872000	0,002544	2025
																1210	Бутилацетат	0,864000	0,001174	2025
																0621	Толуол	4,464000	0,006066	2025
Строительн о- монтажные работы	Автотранспорт и спецтехника, работающие на дизтопливе и бензине	26	4268	неорганиз.источник	6015	2	площ.	-	-	30						0337	Углерод оксид	2,110101	2,252375	2025
																0301	Азота (IV) диоксид	0,172640	0,176949	2025
																2732	углеводороды (керосин)	0,095900	0,241120	2025
																2704	Бензин нефтяной	0,351684	0,241440	2025
																0328	Углерод (сажа)	0,051588	0,125979	2025
																0703	Бенз(а)пирен	0,000002	0,000003	2025
																0330	Сера диоксид	0,070967	0,165575	2025

Таблица 3.3.2 Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве (2 этап)

Производ- ство		Источники выделения ЗВ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	№ ист-ка выброса на карте схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	араметры газовойвоздушной смеси на выходе из источника			Координаты на карте-схеме,				Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы ЗВ		Год достиже- ния НДВ														
	скорость, м/сек								объем, м³/с	тем-ра, t °С	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	Строительн о- монтажные работы	Котел битумный	1	3,7	труба	0001	2,5	0,2	1,1	0,07854	200					0301	Азота (IV) диоксид	0,004158	0,000055	2025														
																0304	Азот (II) оксид	0,000676	0,000009	2025														
																0328	Углерод (сажа)	0,000380	0,000005	2025														
																0330	Сера диоксид	0,008936	0,000118	2025														
																0337	Углерод оксид	0,002112	0,000278	2025														
																2754	Углеводороды предельные C12-19	0,101065	0,001330	2025														
																0301	Азота (IV) диоксид	0,274667	0,092536	2025														
																0304	Азот (II) оксид	0,044633	0,015037	2025														
																0328	Углерод (сажа)	0,023333	0,008070	2025														
																0330	Сера диоксид	0,036667	0,012105	2025														
	Строительн о- монтажные работы	Компрессор передвижной дизельный	2	142,0	труба	0002	4	0,2	21,47	0,169	150					0337	Углерод оксид	0,240000	0,080700	2025														
																0703	Бенз/а/пирен	0,0000004	0,0000001	2025														
																1325	Формальдегид	0,005000	0,001614	2025														
																2754	Углеводороды предельные C12-19	0,120000	0,040350	2025														
																0301	Азота (IV) диоксид	0,100940	0,034056	2025														
																0304	Азот (II) оксид	0,016403	0,005534	2025														
																0328	Углерод (сажа)	0,008575	0,002970	2025														
																0330	Сера диоксид	0,013475	0,004455	2025														
																0337	Углерод оксид	0,088200	0,029700	2025														
																0703	Бенз/а/пирен	0,0000002	0,0000001	2025														
Строительн о- монтажные работы	Агрегат сварочный дизельный	1	59,0	труба	0003	2	0,1	10,59	0,166	150					1325	Формальдегид	0,001838	0,000594	2025															
															2754	Углеводороды предельные C12-19	0,044100	0,014850	2025															
															0301	Азота (IV) диоксид	0,091556	0,024349	2025															
															0304	Азот (II) оксид	0,014878	0,003957	2025															
															0328	Углерод (сажа)	0,007778	0,002123	2025															
															0330	Сера диоксид	0,012222	0,003185	2025															
															0337	Углерод оксид	0,080000	0,021235	2025															
															0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,00000004	2025															
															1325	Формальдегид	0,001667	0,000425	2025															
															2754	Углеводороды предельные C12-19	0,040000	0,010617	2025															
Строительн о- монтажные работы	Агрегат для сварки полиэтиленовых труб	1	77,1	труба	0004	2	0,1	9,604	0,151	150					0301	Азота (IV) диоксид	0,091556	0,024349	2025															
															0304	Азот (II) оксид	0,014878	0,003957	2025															
															0328	Углерод (сажа)	0,007778	0,002123	2025															
															0330	Сера диоксид	0,012222	0,003185	2025															
															0337	Углерод оксид	0,080000	0,021235	2025															
															0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,00000004	2025															
															1325	Формальдегид	0,001667	0,000425	2025															
															2754	Углеводороды предельные C12-19	0,040000	0,010617	2025															
															Строительн о- монтажные работы	Передвижная электростанция с дизельным генератором	1	142,45	труба	0005	2,5	0,15	1,76	0,03	90					0301	Азота (IV) диоксид	0,000092	0,009830	2025
																														0304	Азот (II) оксид	0,000015	0,001597	2025
0328	Углерод (сажа)	0,000008	0,000857	2025																														
0330	Сера диоксид	0,000012	0,001286	2025																														
0337	Углерод оксид	0,008000	0,008573	2025																														
0703	Бенз/а/пирен	0,0000000001	0,00000002	2025																														
1325	Формальдегид	0,000002	0,000171	2025																														
2754	Углеводороды предельные C12-19	0,000040	0,004286	2025																														

	СМР	Погрузчик	1	91	неорганиз.источник	6001	2	площ.	-	-	30					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,096710	0,031800	2025
	СМР	Транспортировка щебня, ПГС, грунта	1	29	неорганиз.источник	6002	2	площ.	-	-	30					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,001540	0,000162	2025
	СМР	Разгрузка щебня, ПГС, грунта	1	77	неорганиз.источник	6003	2	площ.	-	-	30					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,049000	0,056176	2025
	СМР	Трактор	1	59	неорганиз.источник	6004	2	площ.	-	-	30					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,000403	0,008944	2025
	СМР	Бульдозер	1	144	неорганиз.источник	6005	2	площ.	-	-	30					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,013123	0,006783	2025
	СМР	Экскаватор	1	88	неорганиз.источник	6006	2	площ.	-	-	30					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,021452	0,006783	2025
	СМР	Дорожный каток	4	130	неорганиз.источник	6007	2	площ.	-	-	30					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,000220	0,000103	2025
	СМР	Автогрейдер	1	49	неорганиз.источник	6008	2	площ.	-	-	30					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,038167	0,006783	2025
	СМР	Бурильная машина	2	12	неорганиз.источник	6009	2	площ.	-	-	30					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,333333	0,014656	2025
	СМР	Шлифовальные работы	1	6,1	неорганиз.источник	6010	2	площ.	-	-	30					2902	Взвешенные вещества	0,006000	0,000132	2025
																2930	Пыль абразивная	0,004000	0,000088	2025
	СМР	Битумные работы	1	20	неорганиз.выбросы	6011	2	площ.	-	-	30					2754	Углеводороды предельные C12-19	0,022043	0,001595	2025
																2732	Керосин	0,014695	0,001064	2025
	СМР	Сварочные работы	1	26	неорганиз.источник	6012	2	площ.	-	-	30					0123	Железо (II, III) оксиды	0,002645	0,000244	2025
																0143	Марганец и его соединения	0,000281	0,000026	2025
																2908	Пыль неорганическая 20-70 % SiO2	0,000014	0,000006	2025
																0344	Фториды	0,00000003	0,00000000	2025
																0342	Фтористые газообразные соединения	0,000049	0,000005	2025
	Строительн о- монтажные работы	Газовая сварка стали с использованием ацетилен и пропан-бутановой смеси	1	214	неорганиз.источник	6013	2	площ.	-	-	30					123	Железо (II, III) оксиды	0,020250	0,003404	2025
																143	Марганец и его соединения	0,000306	0,000051	2025
																301	Азота (IV) диоксид	0,017660	0,003857	2025
																337	Углерод оксид	0,013750	0,002312	2025
	Строительн о- монтажные работы	Грунтовочные и покрасочные работы	1	120	неорганиз.источник	6014	2	площ.	-	-	30					0616	Ксилол	8,982000	0,146827	2025
																2752	Уайт-спирит	0,810000	0,012836	2025
																1401	Ацетон	1,872000	0,001696	2025
																1210	Бутилацетат	0,864000	0,000783	2025
																0621	Толуол	4,464000	0,004044	2025
	Строительн о- монтажные работы	Автотранспорт и спецтехника, работающие на дизтопливе и бензине	26	2	неорганиз.источник	6015	2	площ.	-	-	30					0337	Углерод оксид	2,110101	1,801900	2025
																0301	Азота (IV) диоксид	0,172640	0,141560	2025
																2732	углеводороды (керосин)	0,095900	0,192896	2025
																2704	Бензин нефтяной	0,351684	0,193152	2025
																0328	Углерод (сажа)	0,051588	0,100783	2025
																0703	Бенз(а)пирен	0,000002	0,000003	2025
																0330	Сера диоксид	0,070967	0,132460	2025

Производ- ство		Источники выделения ЗВ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	№ ист-ка выброса на карте схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	араметры газовой смеси			Координаты на карте-схеме,				Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы ЗВ		Год достиже- ния НДВ
	Цех	Наименование	кол-во источ- ников						на выходе из источника			X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂			г/с	т/год	
									скорость, м/сек	объем, м³/с	тем-ра, t °C									
1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ООО «Сибирский цементный завод»	Строительн- о-монтажные работы	Котел битумный	1	3,7	труба	0001	2,5	0,2	1,1	0,07854	200					0301	Азота (IV) диоксид	0,004158	0,000109	2025
																0304	Азот (II) оксид	0,000676	0,000018	2025
																0328	Углерод (сажа)	0,000380	0,000010	2025
																0330	Сера диоксид	0,008935	0,000235	2025
																0337	Углерод оксид	0,002111	0,000556	2025
															2754	Углеводороды предельные C12-19	0,101052	0,002660	2025	
	Строительн- о-монтажные работы	Компрессор передвижной дизельный	2	142,0	труба	0002	4	0,2	21,47	0,169	150					0301	Азота (IV) диоксид	0,274667	0,184934	2025
																0304	Азот (II) оксид	0,044633	0,030052	2025
																0328	Углерод (сажа)	0,023333	0,016128	2025
																0330	Сера диоксид	0,036667	0,024192	2025
															0337	Углерод оксид	0,240000	0,161280	2025	
													0703	Бенз/a/пирен	0,00000004	0,00000003	2025			
														1325	Формальдегид	0,005000	0,003226	2025		
														2754	Углеводороды предельные C12-19	0,120000	0,080640	2025		
ООО «Сибирский цементный завод»	Строительн- о-монтажные работы	Агрегат сварочный дизельный	1	59,0	труба	0003	2	0,1	10,59	0,166	150					0301	Азота (IV) диоксид	0,100940	0,068112	2025
																0304	Азот (II) оксид	0,016403	0,011068	2025
																0328	Углерод (сажа)	0,008575	0,002970	2025
																0330	Сера диоксид	0,013475	0,004455	2025
																0337	Углерод оксид	0,088200	0,059400	2025
														0703	Бенз/a/пирен	0,00000002	0,00000001	2025		
														1325	Формальдегид	0,001838	0,001188	2025		
														2754	Углеводороды предельные C12-19	0,044100	0,029700	2025		
	Строительн- о-монтажные работы	Агрегат для сварки полиэтиленовых труб	1	135,6	труба	0004	2	0,1	9,604	0,151	150					0301	Азота (IV) диоксид	0,091556	0,024349	2025
																0304	Азот (II) оксид	0,014878	0,003957	2025
															0328	Углерод (сажа)	0,007778	0,002123	2025	
															0330	Сера диоксид	0,012222	0,003185	2025	
															0337	Углерод оксид	0,080000	0,021235	2025	
													0703	Бенз/a/пирен	0,00000001	0,000000004	2025			
														1325	Формальдегид	0,001667	0,000425	2025		
														2754	Углеводороды предельные C12-19	0,040000	0,010617	2025		
ООО «Сибирский цементный завод»	Строительн- о-монтажные работы																			

	СМР	Шлифовальные работы	1	6,1	неорганиз.источник	6004	2	площ.	-	-	30					2902	Взвешенные вещества	0,006000	0,000265	2025
																2930	Пыль абразивная	0,004000	0,000177	2025
	СМР	Битумные работы	1	20	неорганиз.выбросы	6005	2	площ.	-	-	30					2754	Углеводороды предельные C12-19	0,022043	0,003191	2025
																2732	Керосин	0,014695	0,002127	2025
	СМР	Сварочные работы	1	26	неорганиз.источник	6006	2	площ.	-	-	30					0123	Железо (II, III) оксиды	0,002645	0,000489	2025
																0143	Марганец и его соединения	0,000281	0,000052	2025
																2908	Пыль неорганическая 20-70 % SiO2	0,000014	0,000011	2025
																0344	Фториды	0,00000003	0,000000006	2025
																0342	Фтористые газообразные соединения	0,000049	0,000009	2025
	Строительн о- монтажные работы	Газовая сварка стали с использованием ацетилена и пропан-бутановой смеси	1	428	неорганиз.источник	6007	2	площ.	-	-	30					123	Железо (II, III) оксиды	0,020250	0,006809	2025
																143	Марганец и его соединения	0,000306	0,000103	2025
																301	Азота (IV) диоксид	0,017660	0,007713	2025
																337	Углерод оксид	0,013750	0,004623	2025
	Строительн о- монтажные работы	Грунтовочные и покрасочные работы	1	120	неорганиз.источник	6008	2	площ.	-	-	30					0616	Ксилол	8,982000	0,293655	2025
																2752	Уайт-спирит	0,810000	0,025671	2025
																1401	Ацетон	1,872000	0,003392	2025
																1210	Бутилацетат	0,864000	0,001565	2025
																0621	Толуол	4,464000	0,008088	2025
	Строительн о- монтажные работы	Автотранспорт и спецтехника, работающие на дизтопливе и бензине	26	2	неорганиз.источник	6009	2	площ.	-	-	30					0337	Углерод оксид	1,261603	3,659827	2025
																0301	Азота (IV) диоксид	0,113035	0,321572	2025
																2732	углеводороды (керосин)	0,086785	0,698250	2025
																2704	Бензин нефтяной	0,210267	0,222055	2025
																0328	Углерод (сажа)	0,046059	0,362050	2025
																0703	Бенз(а)пирен	0,000001	0,000008	2025
																0330	Сера диоксид	0,062062	0,469941	2025

Таблица 3.3.4 Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества		Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м³/с	Температура смеси, °С	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
Эксплуатация																				
001		Газовый сепаратор сетчатый (ГС-2-1,6-1600-1)	1	8760	организованный	0101	0,5	0	0	0	0					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,007317	0,230741	2025
001		ЗРА и ФС Обустройство добывающих скважин (14ед.)	14	8760	неорганизованный источник	6101	0,5	0	0	0	0					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000022	0,000694	2025
																0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,002764	0,087153	2025
																0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,001021	0,032208	2025
																0602	Бензол	0,000013	0,000421	2025
																0621	Метилбензол (349)	0,000008	0,000264	2025
001		ЗРА и ФС Выкидная линия от скважин K4 и K5	1	8760	неорганизованный источник	6102	0,5	0	0	0	0					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (20	0,000004	0,000132	2025
																0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000197	0,006225	2025
																0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000073	0,002301	2025
																0602	Бензол	0,000001	0,000030	2025
																0621	Метилбензол (349)	0,000001	0,000019	2025
001		ЗРА и ФС Выкидные линии от K13 до K117	1	8760	неорганизованный источник	6103	0,5	0	0	0	0					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (20	0,0000003	0,000009	2025
																0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000197	0,006225	2025
																0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000073	0,002301	2025
																0602	Бензол	0,000001	0,000030	2025
																0621	Метилбензол (349)	0,000001	0,000019	2025
001		ЗРА и ФС Выкидные линии от скважин K121 и K123	1	8760	неорганизованный источник	6104	0,5	0	0	0	0					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (20	0,000000	0,000009	2025
																0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000395	0,012450	2025
																0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000146	0,004601	2025
																0602	Бензол	0,000002	0,000060	2025
																0621	Метилбензол (349)	0,000001	0,000038	2025
001		ЗРА и ФС Выкидные линии от скважин K121 и K123	1	0	неорганизованный источник	6105	0,5	0	0	0	0					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (20	0,000001	0,000019	2025
																0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,001184	0,037351	2025
																0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000438	0,013803	2025
																0602	Бензол	0,000006	0,000180	2025
																0621	Метилбензол (349)	0,000004	0,000113	2025
001		ЗРА и ФС Выкидные линии от скважин K121 и K123	1	0	неорганизованный источник	6106	0,5	0	0	0	0					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (20	0,000002	0,000057	2025
																0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,010290	0,324511	2025
																0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000031	0,000976	2025
001		Электроцентробежный насос при добыче нефти	14	0	неорганизованный источник	6107	0,5	0	0	0	0					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,084537	2,665948	2025
																0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,031267	0,986026	2025
																0602	Бензол	0,000408	0,012877	2025
																0621	Метилбензол (349)	0,000198	0,006255	2025
																0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (20	0,000257	0,008094	2025

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 – 8 месяцев, в 3 этапа: 1 этап- 2 мес., 2 этап -2 мес., 3 этап- 4 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 НДВ *при строительстве* проектируемых объектов на 1 этап, 2 этап и на 3 этап приведены соответственно в таблицах 3.6.1., 3.6.2, 3.6.3.

Таблица 3.6.1 Нормативы допустимых выбросов (НДВ) при строительстве (1 этап)

Производство цех, участок	Номер источ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дости- жения НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2025 год		НДВ		
		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	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-мон- тажные работы	6012			0,002645	0,000306	0,002645	0,000306	2025
Строительно-мон- тажные работы	6013			0,020250	0,004256	0,020250	0,004256	2025
Итого				0,022895	0,004561	0,022895	0,004561	
Всего по загрязня- ющему веществу:				0,022895	0,004561	0,022895	0,004561	
(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	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-мон- тажные работы	6012			0,000281	0,000032	0,000281	0,000032	2025
Строительно-мон- тажные работы	6013			0,000306	0,000064	0,000306	0,000064	2025
Итого				0,000586	0,000097	0,000586	0,000097	
Всего по загрязня- ющему веществу:				0,000586	0,000097	0,000586	0,000097	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Строительно-мон- тажные работы	0001			0,004159	0,000055	0,004159	0,000055	2025

Строительно-монтажные работы	0002			0,274667	0,092536	0,274667	0,092536	2025
Строительно-монтажные работы	0003			0,100940	0,034056	0,100940	0,034056	2025
Строительно-монтажные работы	0004			0,091556	0,024349	0,091556	0,024349	2025
Строительно-монтажные работы	0005			0,000092	0,011214	0,000092	0,011214	2025
Итого				0,471412	0,162210	0,471412	0,162210	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6013			0,017660	0,004821	0,017660	0,004821	2025
Итого				0,017660	0,004821	0,017660	0,004821	
Всего по загрязняющему веществу:				0,489072	0,167030	0,489072	0,167030	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0001			0,000676	0,000009	0,000676	0,000009	2025
Строительно-монтажные работы	0002			0,044633	0,015037	0,044633	0,015037	2025
Строительно-монтажные работы	0003			0,016403	0,005534	0,016403	0,005534	2025
Строительно-монтажные работы	0004			0,014878	0,003957	0,014878	0,003957	2025
Строительно-монтажные работы	0005			0,000015	0,001822	0,000015	0,001822	2025
Итого				0,076605	0,026359	0,076605	0,026359	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Всего по загрязняющему веществу:				0,076605	0,026359	0,076605	0,026359	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0001			0,000380	0,000005	0,000380	0,000005	2025
Строительно-монтажные работы	0002			0,023333	0,008070	0,023333	0,008070	2025
Строительно-монтажные работы	0003			0,008575	0,002970	0,008575	0,002970	2025
Строительно-монтажные работы	0004			0,007778	0,002123	0,007778	0,002123	2025

Строительно-монтажные работы	0005			0,000008	0,000978	0,000008	0,000978	2025
Итого				0,040074	0,014146	0,040074	0,014146	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Всего по загрязняющему веществу:				0,040074	0,014146	0,040074	0,014146	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0001			0,008938	0,000118	0,008938	0,000118	2025
Строительно-монтажные работы	0002			0,036667	0,012105	0,036667	0,012105	2025
Строительно-монтажные работы	0003			0,013475	0,004455	0,013475	0,004455	2025
Строительно-монтажные работы	0004			0,012222	0,003185	0,012222	0,003185	2025
Строительно-монтажные работы	0005			0,000012	0,001467	0,000012	0,001467	2025
Итого				0,071314	0,021330	0,071314	0,021330	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Всего по загрязняющему веществу:				0,071314	0,021330	0,071314	0,021330	
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0001			0,002112	0,000278	0,002112	0,000278	2025
Строительно-монтажные работы	0002			0,240000	0,080700	0,240000	0,080700	2025
Строительно-монтажные работы	0003			0,088200	0,029700	0,088200	0,029700	2025
Строительно-монтажные работы	0004			0,080000	0,021235	0,080000	0,021235	2025
Строительно-монтажные работы	0005			0,008000	0,009779	0,008000	0,009779	2025
Итого				0,418312	0,141692	0,418312	0,141692	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6013			0,013750	0,002890	0,013750	0,002890	2025
Итого				0,013750	0,002890	0,013750	0,002890	
Всего по загрязняющему веществу:				0,432062	0,144582	0,432062	0,144582	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								

Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6012			0,000049	0,000006	0,000049	0,000006	2025
Итого				0,000049	0,000006	0,000049	0,000006	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000049	0,000006	0,000049	0,000006	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6012			0,00000003	0,000000004	0,00000003	0,000000004	2025
Итого				0,00000003	0,000000004	0,00000003	0,000000004	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00000003	0,000000004	0,00000003	0,000000004	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6014			8,98	0,220241	8,982	0,220241	2025
Итого				8,98	0,220241	8,982	0,220241	
Всего по загрязняющему веществу:				8,98	0,220241	8,98	0,220241	
(0621) Метилбензол (349)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6014			4,464	0,006066	4,464	0,006066	2025
Итого				4,464	0,006066	4,464	0,006066	
Всего по загрязняющему веществу:				4,464	0,006066	4,464	0,006066	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								

Строительно-монтажные работы	0002			0,0000004	0,0000001	0,0000004	0,0000001	2025
Строительно-монтажные работы	0003			0,0000002	0,0000001	0,0000002	0,0000001	2025
Строительно-монтажные работы	0004			0,0000001	0,00000004	0,0000001	0,00000004	2025
Строительно-монтажные работы	0005			0,0000000001	0,00000002	0,000000001	0,00000002	2025
Итого				0,0000007	0,0000003	0,0000007	0,0000003	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000007	0,0000003	0,0000007	0,0000003	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6014			0,864	0,001174	0,864	0,001174	2025
Итого				0,864	0,001174	0,864	0,001174	
Всего по загрязняющему веществу:				0,864	0,001174	0,864	0,001174	
(1325) Формальдегид (Метаналь)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0002			0,005000	0,001614	0,005000	0,001614	2025
Строительно-монтажные работы	0003			0,001838	0,000594	0,001838	0,000594	2025
Строительно-монтажные работы	0004			0,001667	0,000425	0,001667	0,000425	2025
Строительно-монтажные работы	0005			0,000002	0,000196	0,000002	0,000196	2025
Итого				0,008506	0,002828	0,008506	0,002828	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Всего по загрязняющему веществу:				0,008506	0,002828	0,008506	0,002828	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								

Строительно-монтажные работы	6014			1,872	0,002544	1,872	0,002544	2025
Итого				1,872	0,002544	1,872	0,002544	
Всего по загрязняющему веществу:				1,872	0,002544	1,872	0,002544	
(2732) Керосин (654*)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6011			0,014695	0,001064	0,014695	0,001064	2025
Итого				0,014695	0,001064	0,014695	0,001064	
Всего по загрязняющему веществу:				0,014695	0,001064	0,014695	0,001064	
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6011			0,81	0,019253	0,81	0,019253	2025
Итого				0,81	0,019253	0,81	0,019253	
Всего по загрязняющему веществу:				0,81	0,019253	0,81	0,019253	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0001			0,101047	0,001330	0,101047	0,001330	2025
Строительно-монтажные работы	0002			0,120000	0,040350	0,120000	0,040350	2025
Строительно-монтажные работы	0003			0,044100	0,014850	0,044100	0,014850	2025
Строительно-монтажные работы	0004			0,040000	0,010617	0,040000	0,010617	2025
Строительно-монтажные работы	0005			0,000040	0,004890	0,000040	0,004890	2025
Итого				0,305187	0,072037	0,305187	0,072037	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6011			0,022043	0,001595	0,022043	0,00160	2025
Итого				0,022043	0,001595	0,022043	0,001595	
Всего по загрязняющему веществу:				0,327230	0,073632	0,327230	0,073632	
(2902) Взвешенные вещества								
Организованные источники								

Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6010			0,0060	0,000199	0,0060	0,000199	2025
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	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6012			0,000014	0,000007	0,000014	0,000007	2025
Итого				0,000014	0,000007	0,000014	0,000007	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000014	0,000007	0,000014	0,000007	
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6001			0,096710	0,039750	0,096710	0,039750	2025
	6002			0,001540	0,000203	0,001540	0,000203	2025
	6003			0,049000	0,056176	0,049000	0,056176	2025
	6004			0,000403	0,008944	0,000403	0,008944	2025
	6005			0,013123	0,008479	0,013123	0,008479	2025
	6006			0,021452	0,008479	0,021452	0,008479	2025
	6007			0,000220	0,000128	0,000220	0,000128	2025
	6008			0,038167	0,008479	0,038167	0,008479	2025
	6009			0,333333	0,018320	0,333333	0,018320	2025
Итого				0,553948	0,148957	0,553948	0,148957	
Всего по загрязняющему веществу:				0,553948	0,148957	0,553948	0,148957	
(2930) Пыль абразивная								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025

Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6010			0,0040	0,000132	0,004	0,000132	2025
Итого				0,0040	0,000132	0,004	0,000132	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0040	0,000132	0,0040	0,000132	
Всего по объекту:				19,039051	0,854208	19,039051	0,854208	
из них:								
Итого по организованным источникам				1,391410	0,440602	1,391410	0,440602	
в том числе факелы**								
				0	0	0	0	
Итого по неорганизованным источникам				17,647641	0,413606	17,647641	0,413606	

Таблица 3.6.2 Нормативы допустимых выбросов (НДВ) при строительстве (2 Этап)

Производство цех, участок	Номер источ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дости- жения НДВ
		существую- щее положе- ние на 2025 год		на 2025 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	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-мон- тажные работы	6012			0,002645	0,000244	0,002645	0,000244	2025
Строительно-мон- тажные работы	6013			0,020250	0,003404	0,020250	0,003404	2025
Итого				0,022895	0,003649	0,022895	0,003649	
Всего по загрязня- ющему веществу:				0,022895	0,003649	0,022895	0,003649	
(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	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								

Строительно-монтажные работы	6012			0,000281	0,000026	0,000281	0,000026	2025
Строительно-монтажные работы	6013			0,000306	0,000051	0,000306	0,000051	2025
Итого				0,000586	0,000077	0,000586	0,000077	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000586	0,000077	0,000586	0,000077	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0001			0,004158	0,000055	0,004158	0,000055	2025
Строительно-монтажные работы	0002			0,274667	0,092536	0,274667	0,092536	2025
Строительно-монтажные работы	0003			0,100940	0,034056	0,100940	0,034056	2025
Строительно-монтажные работы	0004			0,091556	0,024349	0,091556	0,024349	2025
Строительно-монтажные работы	0005			0,000092	0,009830	0,000092	0,009830	2025
Итого				0,471412	0,160826	0,471412	0,160826	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6013			0,017660	0,003857	0,017660	0,003857	2025
Итого				0,017660	0,003857	0,017660	0,003857	
Всего по загрязняющему веществу:				0,489072	0,164683	0,489072	0,164683	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0001			0,000676	0,000009	0,000676	0,000009	2025
Строительно-монтажные работы	0002			0,044633	0,015037	0,044633	0,015037	2025
Строительно-монтажные работы	0003			0,016403	0,005534	0,016403	0,005534	2025
Строительно-монтажные работы	0004			0,014878	0,003957	0,014878	0,003957	2025
Строительно-монтажные работы	0005			0,000015	0,001597	0,000015	0,001597	2025
Итого				0,076604	0,026134	0,076604	0,026134	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Всего по загрязняющему веществу:				0,076604	0,026134	0,076604	0,026134	

(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0001			0,000380	0,000005	0,000380	0,000005	2025
Строительно-монтажные работы	0002			0,023333	0,008070	0,023333	0,008070	2025
Строительно-монтажные работы	0003			0,008575	0,002970	0,008575	0,002970	2025
Строительно-монтажные работы	0004			0,007778	0,002123	0,007778	0,002123	2025
Строительно-монтажные работы	0005			0,000008	0,000857	0,000008	0,000857	2025
Итого				0,040074	0,014026	0,040074	0,014026	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Всего по загрязняющему веществу:				0,04007	0,01403	0,04007	0,01403	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0001			0,008936	0,000118	0,008936	0,000118	2025
Строительно-монтажные работы	0002			0,036667	0,012105	0,036667	0,012105	2025
Строительно-монтажные работы	0003			0,013475	0,004455	0,013475	0,004455	2025
Строительно-монтажные работы	0004			0,012222	0,003185	0,012222	0,003185	2025
Строительно-монтажные работы	0005			0,000012	0,001286	0,000012	0,001286	2025
Итого				0,071312	0,021149	0,071312	0,021149	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Всего по загрязняющему веществу:				0,071312	0,021149	0,071312	0,021149	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0001			0,002112	0,000278	0,002112	0,000278	2025
Строительно-монтажные работы	0002			0,240000	0,080700	0,240000	0,080700	2025
Строительно-монтажные работы	0003			0,088200	0,029700	0,088200	0,029700	2025
Строительно-монтажные работы	0004			0,080000	0,021235	0,080000	0,021235	2025

Строительно-монтажные работы	0005			0,008000	0,008573	0,008000	0,008573	2025
Итого				0,418312	0,140485	0,418312	0,140485	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6013			0,013750	0,002312	0,013750	0,002312	2025
Итого				0,013750	0,002312	0,013750	0,002312	
Всего по загрязняющему веществу:				0,432062	0,142797	0,432062	0,142797	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6012			0,000049	0,000005	0,000049	0,000005	2025
Итого				0,000049	0,000005	0,000049	0,000005	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000049	0,000005	0,000049	0,000005	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6012			0,00000003	0,000000003	0,00000003	0,000000003	2025
Итого				0,000000	0,000000003	0,000000	0,000000003	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000000	0,000000003	0,000000	0,000000003	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6014			8,98	0,146827	8,982	0,146827	2025
Итого				8,98	0,146827	8,982	0,146827	
Всего по загрязняющему веществу:				8,98	0,146827	8,98	0,146827	
(0621) Метилбензол (349)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025

Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6014			4,464	0,004044	4,464	0,004044	2025
Итого				4,464	0,004044	4,464	0,004044	
Всего по загрязняющему веществу:				4,464	0,004044	4,464	0,004044	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0002			0,0000004	0,0000001	0,0000004	0,0000001	2025
Строительно-монтажные работы	0003			0,0000002	0,0000001	0,0000002	0,0000001	2025
Строительно-монтажные работы	0004			0,0000001	0,00000004	0,0000001	0,00000004	2025
Строительно-монтажные работы	0005			0,0000000001	0,0000000	0,0000000001	0,0000000	2025
Итого				0,0000007	0,0000003	0,0000007	0,0000003	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000007	0,0000003	0,0000007	0,0000003	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6014			0,864	0,000783	0,864	0,000783	2025
Итого				0,864	0,000783	0,864	0,000783	
Всего по загрязняющему веществу:				0,864	0,000783	0,864	0,000783	
(1325) Формальдегид (Метаналь)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0002			0,005000	0,001614	0,005000	0,001614	2025
Строительно-монтажные работы	0003			0,001838	0,000594	0,001838	0,000594	2025
Строительно-монтажные работы	0004			0,001667	0,000425	0,001667	0,000425	2025
Строительно-монтажные работы	0005			0,000002	0,000171	0,000002	0,000171	2025
Итого				0,008506	0,002804	0,008506	0,002804	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025

Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Всего по загрязняющему веществу:				0,008506	0,002804	0,008506	0,002804	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6014			1,872	0,001696	1,872	0,001696	2025
Итого				1,872	0,001696	1,872	0,001696	
Всего по загрязняющему веществу:				1,872	0,001696	1,872	0,001696	
(2732) Керосин (654*)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6011			0,014695	0,001064	0,014695	0,001064	2025
Итого				0,014695	0,001064	0,014695	0,001064	
Всего по загрязняющему веществу:				0,014695	0,001064	0,014695	0,001064	
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6014			0,81	0,012836	0,81	0,012836	2025
Итого				0,81	0,012836	0,81	0,012836	
Всего по загрязняющему веществу:				0,81	0,012836	0,81	0,012836	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0001			0,101065	0,001330	0,101065	0,001330	2025
Строительно-монтажные работы	0002			0,120000	0,040350	0,120000	0,040350	2025
Строительно-монтажные работы	0003			0,044100	0,014850	0,044100	0,014850	2025
Строительно-монтажные работы	0004			0,040000	0,010617	0,040000	0,010617	2025
Строительно-монтажные работы	0005			0,000040	0,004286	0,000040	0,004286	2025

Итого				0,305205	0,071434	0,305205	0,071434	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6011			0,022043	0,001595	0,022043	0,00160	2025
Итого				0,022043	0,001595	0,022043	0,001595	
Всего по загрязняющему веществу:				0,327248	0,073029	0,327248	0,073029	
(2902) Взвешенные вещества								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6010			0,0060	0,000132	0,0060	0,000132	2025
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	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6014			0,000014	0,000006	0,000014	0,000006	2025
Итого				0,000014	0,000006	0,000014	0,000006	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000014	0,000006	0,000014	0,000006	
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*))								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6001			0,096710	0,031800	0,096710	0,031800	2025
	6002			0,001540	0,000162	0,001540	0,00016230	2025
	6003			0,049000	0,056176	0,049000	0,056176	2025
	6004			0,000403	0,008944	0,000403	0,008944	2025
	6005			0,01312	0,00678	0,01312	0,00678	2025
	6006			0,02145	0,00678	0,02145	0,00678	2025

	6007			0,00022	0,000103	0,00022	0,000103	2025
	6008			0,03817	0,006783	0,03817	0,006783	2025
	6009			0,33333	0,014656	0,33333	0,014656	2025
Итого				0,553948	0,132190	0,553948	0,132190	
Всего по загрязняющему веществу:				0,553948	0,132190	0,553948	0,132190	
(2930) Пыль абразивная								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6010			0,0040	0,000088	0,004	0,000088	2025
Итого				0,0040	0,000088	0,004	0,000088	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0040	0,000088	0,0040	0,000088	
Всего по объекту:				19,039067	0,748018	19,039067	0,748018	
из них:								
Итого по организованным источникам				1,391426	0,436859	1,391426	0,436859	
в том числе факелы**								
				0	0	0	0	
Итого по неорганизованным источникам				17,647641	0,311160	17,647641	0,311160	

Таблица 3.6.3 Нормативы допустимых выбросов (НДВ) при строительстве (3 Этап)

Таблица 3.3.3 Нормативы допустимых выбросов (НДВ) при строительстве (3 Этап)								
Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2025 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6006			0,002645	0,000489	0,002645	0,000489	2025

Строительно-монтажные работы	6007			0,020250	0,006809	0,020250	0,006809	2025
Итого				0,022895	0,007298	0,022895	0,007298	
Всего по загрязняющему веществу:				0,022895	0,007298	0,022895	0,007298	
(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	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6006			0,000281	0,000052	0,000281	0,000052	2025
Строительно-монтажные работы	6007			0,000306	0,000103	0,000306	0,000103	2025
Итого				0,000586	0,000155	0,000586	0,000155	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000586	0,000155	0,000586	0,000155	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0001			0,004158	0,000109	0,004158	0,000109	2025
Строительно-монтажные работы	0002			0,274667	0,184934	0,274667	0,184934	2025
Строительно-монтажные работы	0003			0,100940	0,068112	0,100940	0,068112	2025
Строительно-монтажные работы	0004			0,091556	0,024349	0,091556	0,024349	2025
Строительно-монтажные работы	0005			0,000092	0,019653	0,000092	0,019653	2025
Итого				0,471411	0,297158	0,471411	0,297158	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6007			0,017660	0,007713	0,017660	0,007713	2025
Итого				0,017660	0,007713	0,017660	0,007713	
Всего по загрязняющему веществу:				0,489071	0,304871	0,489071	0,304871	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0001			0,000676	0,000018	0,000676	0,000018	2025
Строительно-монтажные работы	0002			0,044633	0,030052	0,044633	0,030052	2025

Строительно-монтажные работы	0003			0,016403	0,011068	0,016403	0,011068	2025
Строительно-монтажные работы	0004			0,014878	0,003957	0,014878	0,003957	2025
Строительно-монтажные работы	0005			0,000015	0,003194	0,000015	0,003194	2025
Итого				0,076604	0,048288	0,076604	0,048288	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Всего по загрязняющему веществу:				0,076604	0,048288	0,076604	0,048288	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0001			0,000380	0,000010	0,000380	0,000010	2025
Строительно-монтажные работы	0002			0,023333	0,016128	0,023333	0,016128	2025
Строительно-монтажные работы	0003			0,008575	0,002970	0,008575	0,002970	2025
Строительно-монтажные работы	0004			0,007778	0,002123	0,007778	0,002123	2025
Строительно-монтажные работы	0005			0,000008	0,001714	0,000008	0,001714	2025
Итого				0,040074	0,022945	0,040074	0,022945	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Всего по загрязняющему веществу:				0,040074	0,022945	0,040074	0,022945	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0001			0,008935	0,000235	0,008935	0,000235	2025
Строительно-монтажные работы	0002			0,036667	0,024192	0,036667	0,024192	2025
Строительно-монтажные работы	0003			0,013475	0,004455	0,013475	0,004455	2025
Строительно-монтажные работы	0004			0,012222	0,003185	0,012222	0,003185	2025
Строительно-монтажные работы	0004			0,000012	0,002571	0,000012	0,002571	2025
Итого				0,071311	0,034638	0,071311	0,034638	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025

Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Всего по загрязняющему веществу:				0,071311	0,034638	0,071311	0,034638	
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0001			0,002111	0,000556	0,002111	0,000556	2025
Строительно-монтажные работы	0002			0,240000	0,161280	0,240000	0,161280	2025
Строительно-монтажные работы	0003			0,088200	0,059400	0,088200	0,059400	2025
Строительно-монтажные работы	0004			0,080000	0,021235	0,080000	0,021235	2025
Строительно-монтажные работы	0005			0,008000	0,017139	0,008000	0,017139	2025
Итого				0,418311	0,259610	0,418311	0,259610	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6007			0,013750	0,004623	0,013750	0,004623	2025
Итого				0,013750	0,004623	0,013750	0,004623	
Всего по загрязняющему веществу:				0,432061	0,264233	0,432061	0,264233	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6006			0,000049	0,000009	0,000049	0,000009	2025
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	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6006			0,000000	0,000000006	0,000000	0,000000006	2025
Итого				0,000000	0,000000006	0,000000	0,000000006	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000000	0,000000006	0,000000	0,000000006	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Организованные источники								

Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6008			8,982	0,293655	8,982	0,293655	2025
Итого				8,982	0,293655	8,982	0,293655	
Всего по загрязняющему веществу:				8,982	0,293655	8,98	0,293655	
(0621) Метилбензол (349)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6008			4,464	0,008088	4,464	0,008088	2025
Итого				4,464	0,008088	4,464	0,008088	
Всего по загрязняющему веществу:				4,464	0,008088	4,464	0,008088	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0002			0,0000004	0,0000003	0,0000004	0,0000003	2025
Строительно-монтажные работы	0003			0,0000002	0,0000001	0,0000002	0,0000001	2025
Строительно-монтажные работы	0004			0,0000001	0,00000004	0,0000001	0,00000004	2025
Строительно-монтажные работы	0005			0,0000000001	0,00000003	0,0000000001	0,00000003	2025
Итого				0,0000007	0,0000005	0,0000007	0,0000005	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000007	0,0000005	0,0000007	0,0000005	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6008			0,864	0,001565	0,864	0,001565	2025
Итого				0,864	0,001565	0,864	0,001565	
Всего по загрязняющему веществу:				0,864	0,001565	0,864	0,001565	

(1325) Формальдегид (Метаналь)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0002			0,005000	0,003226	0,005000	0,003226	2025
Строительно-монтажные работы	0003			0,001838	0,001188	0,001838	0,001188	2025
Строительно-монтажные работы	0004			0,001667	0,000425	0,001667	0,000425	2025
Строительно-монтажные работы	0005			0,000002	0,000343	0,000002	0,000343	2025
Итого				0,008506	0,005181	0,008506	0,005181	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Всего по загрязняющему веществу:				0,008506	0,005181	0,008506	0,005181	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6008			1,872	0,003392	1,872	0,003392	2025
Итого				1,872	0,003392	1,872	0,003392	
Всего по загрязняющему веществу:				1,872	0,003392	1,872	0,003392	
(2732) Керосин (654*)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6005			0,014695	0,002127	0,014695	0,002127	2025
Итого				0,014695	0,002127	0,014695	0,002127	
Всего по загрязняющему веществу:				0,014695	0,002127	0,014695	0,002127	
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6008			0,81	0,025671	0,81	0,025671	2025
Итого				0,81	0,025671	0,81	0,025671	

Всего по загрязняющему веществу:				0,81	0,025671	0,81	0,025671	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы	0001			0,101052	0,002660	0,101052	0,002660	2025
Строительно-монтажные работы	0002			0,120000	0,080640	0,120000	0,080640	2025
Строительно-монтажные работы	0003			0,044100	0,029700	0,044100	0,029700	2025
Строительно-монтажные работы	0004			0,040000	0,010617	0,040000	0,010617	2025
Строительно-монтажные работы	0005			0,000040	0,008570	0,000040	0,008570	2025
Итого				0,305192	0,132187	0,305192	0,132187	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6005			0,022043	0,003191	0,022043	0,003191	2025
Итого				0,022043	0,003191	0,022043	0,003191	
Всего по загрязняющему веществу:				0,327234	0,135378	0,327234	0,135378	
(2902) Взвешенные вещества								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6004			0,0060	0,000265	0,0060	0,000265	2025
Итого				0,0060	0,000265	0,0060	0,000265	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0060	0,000265	0,0060	0,000265	
(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	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6006			0,000014	0,000011	0,000014	0,000011	2025
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	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6001			0,166426	0,063600	0,166426	0,063600	2025
	6002			0,001540	0,00032459	0,001540	0,00032459	2025
	6003			0,049000	0,056176	0,049000	0,056176	2025
Итого				0,216966	0,120101	0,216966	0,120101	
Всего по загрязняющему веществу:				0,216966	0,120101	0,216966	0,120101	
(2930) Пыль абразивная								
Организованные источники								
Строительно-монтажные работы				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Строительно-монтажные работы	6004			0,004	0,000177	0,004	0,000177	2025
Итого				0,0040	0,000177	0,004	0,000177	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0040	0,000177	0,0040	0,000177	
Всего по объекту:				18,702069	1,278049	18,702069	1,278049	
из них:								
Итого по организованным источникам				1,391410	0,800009	1,391410	0,800009	
в том числе факелы**								
				0	0	0	0	
Итого по неорганизованным источникам				17,310659	0,478040	17,310659	0,478040	

Предложения по нормативам НДВ **при эксплуатации** проектируемых объектов приведены в таблице 3.6.4.

Таблица 3.6.4 Нормативы выбросов загрязняющих веществ по источникам на период эксплуатации

Таблица 5. Нормативы выбросов загрязняющих веществ по источникам на период эксплуатации								
Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2025 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9

(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Организованные источники								
Эксплуатация	0101			0,007317	0,230741	0,007317	0,230741	2025
Итого				0,007317	0,230741	0,007317	0,230741	
Неорганизованные источники								
Эксплуатация	6101			0,002764	0,087153	0,002764	0,087153	2025
Эксплуатация	6102			0,000197	0,006225	0,000197	0,006225	2025
Эксплуатация	6103			0,000197	0,006225	0,000197	0,006225	2025
Эксплуатация	6104			0,000395	0,012450	0,000395	0,012450	2025
Эксплуатация	6105			0,001184	0,037351	0,001184	0,037351	2025
Эксплуатация	6106			0,010290	0,324511	0,010290	0,324511	2025
Эксплуатация	6107			0,084537	2,665948	0,084537	2,665948	2025
Итого				0,099564	3,139864	0,099564	3,139864	
Всего по загрязняющему веществу:				0,106881	3,370604	0,1069	3,3706	
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10								
Организованные источники								
Эксплуатация	0101			0,000022	0,000694	0,000022	0,000694	2025
Итого				0,000022	0,000694	0,000022	0,000694	
Неорганизованные источники								
Эксплуатация	6101			0,001021	0,032208	0,001021	0,032208	2025
Эксплуатация	6102			0,000073	0,002301	0,000073	0,002301	2025
Эксплуатация	6103			0,000073	0,002301	0,000073	0,002301	2025
Эксплуатация	6104			0,000146	0,004601	0,000146	0,004601	2025
Эксплуатация	6105			0,000438	0,013803	0,000438	0,013803	2025
Эксплуатация	6106			0,000031	0,000976	0,000031	0,000976	2025
Эксплуатация	6107			0,031267	0,986026	0,031267	0,986026	2025
Итого				0,033048	1,042215	0,033048	1,042215	
Всего по загрязняющему веществу:				0,033070	1,042909	0,033070	1,042909	
(0602) Бензол								
Организованные источники								
Эксплуатация				0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2025
Итого				0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
Неорганизованные источники								
Эксплуатация	6101			0,000013	0,000421	0,000013	0,000421	2025
Эксплуатация	6102			0,000001	0,000030	0,000001	0,000030	2025
Эксплуатация	6103			0,000001	0,000030	0,000001	0,000030	2025
Эксплуатация	6104			0,000002	0,000060	0,000002	0,000060	2025
Эксплуатация	6105			0,000006	0,000180	0,000006	0,000180	2025
Эксплуатация	6107			0,000408	0,012877	0,000408	0,012877	2025
Итого				0,000431	0,013598	0,000431	0,013598	

Всего по загрязняющему веществу:				0,000431	0,013598	0,000431	0,013598	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Организованные источники								
Эксплуатация				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Эксплуатация	6101			0,000004	0,000132	0,000004	0,000132	2025
Эксплуатация	6102			0,000000	0,000009	0,000000	0,000009	2025
Эксплуатация	6103			0,000000	0,000009	0,000000	0,000009	2025
Эксплуатация	6104			0,000001	0,000019	0,000001	0,000019	2025
Эксплуатация	6105			0,000002	0,000057	0,000002	0,000057	2025
Эксплуатация	6107			0,000257	0,008094	0,000257	0,008094	2025
Итого				0,000264	0,008321	0,000264	0,008321	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000264	0,008321	0,000264	0,008321	
(0621) Метилбензол (349)								
Организованные источники								
Эксплуатация				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2025
Итого				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Неорганизованные источники								
Эксплуатация	6101			0,000008	0,000264	0,000008	0,000264	2025
Эксплуатация	6102			0,000001	0,000019	0,000001	0,000019	2025
Эксплуатация	6103			0,000001	0,000019	0,000001	0,000019	2025
Эксплуатация	6104			0,000001	0,000038	0,000001	0,000038	2025
Эксплуатация	6105			0,000004	0,000113	0,000004	0,000113	2025
Эксплуатация	6107			0,000198	0,006255	0,000198	0,006255	2025
Итого				0,000213	0,006708	0,000213	0,006708	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000213	0,006708	0,000213	0,006708	
Всего по объекту:				0,140859	4,442141	0,140859	4,442141	
из них:								
Итого по организованным источникам				0,007339	0,231435	0,007339	0,231435	
в том числе факелы**								
				0	0	0	0	
Итого по неорганизованным источникам				0,133521	4,210706	0,133521	4,210706	

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 загрязняющих веществ имеет кратковременный характер, контроль над соблюдением установленных величин НДВ 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 ПДВ на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ на **1, 2, 3 этапы** представлены в таблицах соответственно 3.7.1., 3.7.2, 3.7.3.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации представлен в таблице 3.7.4.

Таблица 3.7.1 План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительного-монтажных работ (1этап)

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 (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ период	0,002112		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1 раз/ период	0,101047		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 (Оксись 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 (Оксись 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	0,091556		Аккредитованная лаборатория	Расчетный

	Строительно-монтажные работы	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ период	0,014878		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ период	0,007778		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ период	0,012222		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ период	0,080000		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/ период	0,0000001		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Формальдегид	1 раз/ период	0,001667		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1 раз/ период	0,040000		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 двуокись 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 двуокись 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 двуокись 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 двуокись 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 двуокись 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 двуокись 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 двуокись 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 двуокись 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 двуокись 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	0,014695		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1 раз/ период	0,022043		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 двуокись 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	0,172640		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ период	0,051588		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ период	0,070967		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	0,095900		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 (2 этап)

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	0,101065		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	0,091556		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ период	0,014878		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ период	0,007778		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ период	0,012222		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ период	0,080000		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/ период	0,0000001		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Формальдегид	1 раз/ период	0,001667		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1 раз/ период	0,040000		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 (Оксид 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 двуокись 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 двуокись 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 двуокись 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 двуокись 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 двуокись 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 двуокись 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 двуокись 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 двуокись 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 двуокись 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	0,014695		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1 раз/ период	0,022043		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 двуокись 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	0,172640		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ период	0,051588		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ период	0,070967		Аккредитованная лаборатория	Расчетный

		Углерод оксид (Оксид 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	0,095900		Аккредитованная лаборатория	Расчетный

Таблица 3.7.3 План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ (3 этап)

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	0,008935		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ период	0,002111		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1 раз/ период	0,101052		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	0,000000		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	0,000000		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	0,091556		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ период	0,014878		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ период	0,007778		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ период	0,012222		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ период	0,080000		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/ период	0,000000		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Формальдегид	1 раз/ период	0,001667		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1 раз/ период	0,040000		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	0,000000		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 двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ период	0,166426		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6002	Строительно-монтажные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись 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 двуокись 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	Взвешенные вещества	1 раз/ период	0,0060		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Пыль абразивная	1 раз/ период	0,0040		Аккредитованная лаборатория	Расчетный

6005	Строительно-монтажные работы	Керосин (654*)	1 раз/ период	0,014695		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1 раз/ период	0,022043		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6006	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	0,000000		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ период	0,000049		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6007	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
6008	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
6009	Работа спецтехники	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ период	0,113035		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ период	0,046059		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ период	0,062062		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ период	1,261603		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ период	0,0000014		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1 раз/ период	0,210267		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Керосин (654*)	1 раз/ период	0,086785		Аккредитованная лаборатория	Расчетный

Таблица 3.7.4 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	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ квартал	0,007317		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ квартал	0,000022		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6101	Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ квартал	0,002764		Аккредитованная лаборатория	Расчетный

		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ квартал	0,001021		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Бензол	1 раз/ квартал	0,000013		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,000008		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,000004		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6102	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
6103	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
6104	Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ квартал	0,000395		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ квартал	0,000146		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
6105	Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ квартал	0,001184		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ квартал	0,000438		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Бензол	1 раз/ квартал	0,000006		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,000004		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,000002		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6106	Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ квартал	0,010290		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ квартал	0,000031		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
6107	Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ квартал	0,084537		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ квартал	0,031267		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Бензол	1 раз/ квартал	0,000408		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,000198		Аккредитованная лаборатория	Расчетный
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,000257		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 - 8 месяцев.

Строительство

При строительстве проектируемого объекта ожидаются выбросы загрязняющих веществ в атмосферу 22-ти наименований 1-4 классов опасности. Количество источников в период строительства составит - 19, из них 5 - организованные и 14 -неорганизованные.

Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ, за весь период проведения строительных работ, составит **14,380173 тонн**, в том числе от стационарных источников **2,880276 тонн**, от передвижных источников **11,499897 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: газовый сепаратор сетчатый, электроцентробежные насосы

добычи нефти (14 ед), а также запорно-регулирующие арматуры и фланцевые соединения проектируемых сооружений (нефтепроводов, 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:

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 **8 источников выбросов** загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из **них организованные -1, неорганизованных источника – 7.**

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации составит – **0,140859 г/с или 4,442141 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 ссорах 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 солов 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 «МАЗК-Казатомпром». 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 – **422,913 м³**.

Общее количество технической воды составит – **400,863 м³**.

- продолжительность строительства:

- 1 этап - 2 месяца (61 день),
- 2 этап - 2 месяца (61 день),
- 3 этап – 4 месяца (123 дня).

- количество работающих в наиболее многочисленную смену на строительной площадке – 45 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	Норма расхода воды,	Расход воды	
			водопотребление	водотведение

	работающих в смену, чел.	л/сут.	м3/сут.	м3/период	м3/сут.	м3/период
Период строительства (1 этап)						
Питьевые нужды	45	2,0	0,09	5,49	0,09	5,49
Хозяйственно-питьевые нужды	45	30,0	1,35	82,35	1,35	82,35
Итого 1 этап:		32,0	1,44	87,84	1,44	87,84
Период строительства (2 этап)						
Питьевые нужды	45	2,0	0,09	5,49	0,09	5,49
Хозяйственно-питьевые нужды	45	30,0	1,35	82,35	1,35	82,35
Итого 2 этап:		32,0	1,44	87,84	1,44	87,84
Период строительства (3 этап)						
Питьевые нужды	45	2,0	0,09	11,07	0,09	11,07
Хозяйственно-питьевые нужды	45	30,0	1,35	166,05	1,35	166,05
Итого 3 этап:		32,0	1,44	177,12	1,44	177,12
Всего:			4,32	352,8	4,32	352,8

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, **1 этап -356,63 м², 2 этап - 125,84 м², 3 этап -98,45 м²**

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

n – периодичность орошения, 4.

Наименование потребителя	Площадь территории, м²	Периодичность орошения	Норма расхода воды, л/м²	Расход воды на пылеподавление, м³
1 этап строительства				
Орошение территории	356,63	4	3,0	4,28
2 этап строительства				
Орошение территории	125,84	4	3,0	1,51
3 этап строительства				
Орошение территории	98,45	4	3,0	1,181
Итого, расход воды на пылеподавление:				6,971

- Техническая вода – **6,971 м³**,

Вода, использованная на пылеподавление, относится к безвозвратным потерям.

Суммарное количество воды, необходимое **для проведения гидроиспытания трубопроводов** в период строительства составит – 63,142 м³.

Расход воды для гидравлических испытаний определяется по формуле:

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

где: V – геометрический объем (м³);

L – длина трубопровода (м);

D – внутренний диаметр трубопровода - 2 этап - Ø 108мм, 3 этап - Ø 108мм.

Общая длина трубопровода – 2 этап - 5777 м, 3 этап – 1119 м.

2 этап

Объем воды на гидравлические испытания трубопроводов составит:

$$V = 3,14 \cdot 0,108^2 / 4 \times 5777 = 52,896 \text{ м}^3$$

3 этап

Объем воды на гидравлические испытания трубопроводов составит:

$$V = 3,14 * 0,108^2 / 4 * 1119 = 10,246 \text{ м}^3$$

Общий расход воды для гидравлических испытаний составляет – **63,142 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 (1 этап)			
Питьевые нужды		5,49	Бутилированная питьевая вода
Хозяйственно-питьевые нужды на период строительства		82,35	Техническая вода
Вода на орошение площадки строительства (увлажнение грунта, полив водой при уплотнении и укатке грунта)		4,28	Техническая вода
Вода для гидроиспытания трубопроводов		0	Техническая вода
Итого:		92,12	
Строительство (2 этап)			
Питьевые нужды		5,49	Бутилированная питьевая вода
Хозяйственно-питьевые нужды на период строительства		82,35	Техническая вода
Вода на орошение площадки строительства (увлажнение грунта, полив водой при уплотнении и укатке грунта)		1,51	Техническая вода
Вода для гидроиспытания трубопроводов		52,896	Техническая вода
Итого:		142,246	
Строительство (3 этап)			
Питьевые нужды		11,07	Бутилированная питьевая вода
Хозяйственно-питьевые нужды на период строительства		166,05	Техническая вода
Вода на орошение площадки строительства (увлажнение грунта, полив водой при уплотнении и укатке грунта)		1,181	Техническая вода
Вода для гидроиспытания трубопроводов		10,246	Техническая вода
Итого:		188,547	
Всего на период строительства		422,913	

Итого: расход воды на все этапы строительства – **422,913 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-биоргуновья. 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 еркек, 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. *Borssczovii*) 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;
- отдельный 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 subguturosa*) 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 subguturosa*). 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 жесткокрылые (жуки) - Coleoptera, чернотелки - Tenebrionidae, Acrididae — саранчовые.

Среди паукообразных многочисленны представители семействами 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 9,8934 тонн отходов, из них опасных – 2,6923 т, неопасных – 7,2011 т, из них:

1 этап - 2,3679 тонн

Опасные отходы – 0,8551 тонн

Неопасные отходы – 1,5128 тонн

2 этап – 2,2371 тонн

Опасные отходы – 0,6743 тонн

Неопасные отходы – 1,5628 тонн

3 этап – 5,2884 тонн

Опасные отходы – 1,1629 тонн

Неопасные отходы – 4,1255 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.

1 этап

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

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

где: N – количество промасленной ветоши, т;
M_о – поступающее количество ветоши, 0,05 т.
M – содержание в ветоши масел, тонн:

$$M = 0,12 * M_o$$

W – содержание в ветоши влаги, т.

$$W = 0,15 * M_o$$

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

2 этап

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

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

где: N – количество промасленной ветоши, т;
M_о – поступающее количество ветоши, 0,05 т.
M – содержание в ветоши масел, тонн:

$$M = 0,12 * M_o$$

W – содержание в ветоши влаги, т.

$$W = 0,15 * M_o$$

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

3 этап

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

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

где: N – количество промасленной ветоши, т;
M_о – 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 (%): жёсть/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:

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

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 1 этап представлен в таблице 5.6.1.

$$N = 0,0008 * 677 + 5 * 0,05 = 0,7916 \text{ т/период}$$

Таблица 5.6.1 Расчет образования массы тары из-под ЛКМ за 1 этап

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 – 1 этап					
0,5416	0,0008	677	5	0,05	0,7916
Всего:					0,7916

Масса тары из-под ЛКМ за период СМР за 1 этап составит **0,7916 т.**

Расчет образования массы тары из-под ЛКМ за 2 этап представлен в таблице 5.6.2.

$$N = 0,0008 * 451 + 5 * 0,05 = 1,7668 \text{ т/период}$$

Таблица 5.6.2 Расчет образования массы тары из-под ЛКМ за 2 этап

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 – 2 этап					
0,3608	0,0008	451	5	0,05	0,6108
Всего:					0,6108

Масса тары из-под ЛКМ за период СМР за 2 этап составит **0,6108 т.**

Расчет образования массы тары из-под ЛКМ за 3 этап представлен в таблице 5.6.3.

$$N = 0,0008 * 541 + 5 * 0,05 = 0,6828 \text{ т/период}$$

Таблица 5.6.3 Расчет образования массы тары из-под ЛКМ за 3 этап

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 – 3 этап					
0,7224	0,0008	903	5	0,05	0,9724
Всего:					0,9724

Масса тары из-под ЛКМ за период СМР за 3 этап составит **0,9724 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:

- 1 этап - 0,55 тонн,**
- 2 этап – 0,6 тонн,**
- 3 этап – 2,2 тонн.**

Металлолом (инертные отходы, остающиеся при строительстве, образуется в процессе резки металло-проката, 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.

1 этап

Норма образования лома рассчитывается по формуле:

$$N = \alpha * M, \text{ т/период}$$

где:

α – нормативный коэффициент образования лома, 0,01;

M – масса металла - **40 т.**

$$N = 0,01 * 40 = \mathbf{0,4 \text{ т/период}}$$

2 этап

Норма образования лома рассчитывается по формуле:

$$N = \alpha * M, \text{ т/период}$$

где:

α – нормативный коэффициент образования лома, 0,01;

M – масса металла - **40 т.**

$$N = 0,01 * 40 = \mathbf{0,4 \text{ т/период}}$$

3 этап

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.**

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

Ориентировочно масса металлолома– **1 этап - 0,4 т/период.**

2 этап - 0,4 т/период

3 этап – 0,8 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.

1 этап

Количество огарков электродов определяется по формуле:

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

где: $M_{\text{ост}}$ – расход электродов - 0,021т;

Q - остаток электрода, 0,015.

$$N = 0,021 * 0,015 = 0,00032 \text{ т}$$

2 этап

Количество огарков электродов определяется по формуле:

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

где: $M_{\text{ост}}$ – расход электродов - 0,0169 т;

Q - остаток электрода, 0,015.

$$N = 0,0169 * 0,015 = 0,00025 \text{ т}$$

3 этап

Количество огарков электродов определяется по формуле:

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

где: $M_{\text{ост}}$ – расход электродов - 0,0338 т;

Q - остаток электрода, 0,015.

$$N = 0,0338 * 0,015 = 0,00051 \text{ т}$$

Коммунальные отходы образуются в процессе производственной деятельности работающего персонала.

Сбор коммунальных отходов производится в металлические контейнеры с герметичной крышкой, распложенные 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.

1 этап

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, 45 чел;

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

$$Q_{\text{тбо}} = 0,3 * 45 * 0,25 = 0,5625 \text{ т}$$

2 этап

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, 45 чел;

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

$$Q_{\text{ТБО}} = 0,3 \cdot 45 \cdot 0,25 \cdot 2/12 = 0,5625 \text{ т}$$

3 этап

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, 45 чел;

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

$$Q_{\text{ТБО}} = 0,3 \cdot 45 \cdot 0,25 \cdot 4/12 = 1,125 \text{ т}$$

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 5.6.4.

Таблица 5.6.4

Наименование отхода	Количество, т	Код отхода	Уровень опасности отхода	Место накопления
Строительство (1 этап)				
Использованная тара ЛКМ	0,7916	08 01 11* (отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества)	опасные отходы	ГУ и скважины. 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	0,0635	15 02 02* (ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами)	опасные отходы	ГУ и скважины. 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	0,55	17 09 04 (смешанные отходы строительства и сноса)	неопасные отходы	ГУ и скважины. Бетонированная площадка. Сразу вывозиться по договору со специализированной организацией на переработку и утилизацию. Сбор и вывоз согласно договору на утилизацию
Металлолом	0,4	17 04 07 (смешанные металлы)	неопасные отходы	ГУ и скважины. Металлический поддон S=4м ³ . 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	0,00032	12 01 13 (отходы сварки)	неопасные отходы	ГУ и скважины. 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=0,2м ³ . Сбор и вывоз согласно договору на утилизацию
Коммунальные отходы	0,5625	20 03 99 (коммунальные отходы)	неопасные отходы	ДНС и скважины. 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
Строительство (2 этап)				
Использованная тара ЛКМ	0,6108	08 01 11* (отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества)	опасные отходы	ГУ и скважины. 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	0,0635	15 02 02* (ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами)	опасные отходы	ГУ и скважины. 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	0,6	17 09 04 (смешанные отходы строительства и сноса)	неопасные отходы	ГУ и скважины. Бетонированная площадка. Сразу вывозиться по договору со специализированной организацией на переработку и утилизацию. Сбор и вывоз согласно договору на утилизацию
Металлолом	0,4	17 04 07 (смешанные металлы)	неопасные отходы	ГУ и скважины. Металлический поддон S=4m3. 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	0,00025	12 01 13 (отходы сварки)	неопасные отходы	ГУ и скважины. 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	0,5625	20 03 99 (коммунальные отходы)	неопасные отходы	ГУ и скважины. 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 (3 этап)				

Использованная тара ЛКМ	0,9724	08 01 11* (отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества)	опасные отходы	ГУ и скважины. Металлический контейнер с крышкой, на поддоне. Сразу вывозится 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	ГУ и скважины. 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
Строительные отходы	2,2	17 09 04 (смешанные отходы строительства и сноса)	неопасные отходы	ГУ и скважины. Бетонированная площадка. Сразу вывозится 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	ГУ и скважины. Металлический поддон S=4м3. Сразу вывозится 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	0,00051	12 01 13 (отходы сварки)	неопасные отходы	ГУ и скважины. 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	1,125	20 03 99 (коммунальные отходы)	неопасные отходы	ГУ и скважины. 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	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 5.6.5, 5.6.6, 5.6.7, 5.6.8, 5.6.9.

Таблица 5.6.5 Лимиты накопления отходов производства и потребления при строительстве за 1 этап

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	2,3679
в том числе отходов производства	-	1,8054
отходов потребления	-	0,5625
Опасные отходы		
Использованная тара ЛКМ	-	0,7916
Промасленная ветошь	-	0,0635
Не опасные отходы		
Огарки сварочных электродов	-	0,00032
Строительные отходы	-	0,55
Металлолом	-	0,4
Коммунальные отходы	-	0,5625
Зеркальные		
	-	0

Таблица 5.6.6 Лимиты накопления отходов производства и потребления при строительстве за 2 этап

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	2,2371
в том числе отходов производства	-	1,6746
отходов потребления	-	0,5625
Опасные отходы		
Использованная тара ЛКМ	-	0,6108
Промасленная ветошь	-	0,0635
Не опасные отходы		
Огарки сварочных электродов	-	0,00025
Строительные отходы	-	0,6
Металлолом	-	0,4
Коммунальные отходы	-	0,5625
Зеркальные		
	-	0

Таблица 5.6.7 Лимиты накопления отходов производства и потребления при строительстве за 3 этап

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
----------------------	---	----------------------------

1	2	3
Всего	-	5,2884
в том числе отходов производ-ства	-	4,1634
отходов потребления	-	1,125
Опасные отходы		
Использованная тара ЛКМ	-	0,9724
Промасленная ветошь	-	0,1905
Не опасные отходы		
Огарки сварочных электродов	-	0,00051
Строительные отходы	-	2,2
Металлолом	-	0,8
Коммунальные отходы	-	1,125
Зеркальные		
	-	0

Таблица 5.6.8 Лимиты накопления отходов производства и потребления при строительстве на весь период (все этапы)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	9,8934
в том числе отходов производ-ства	-	7,6434
отходов потребления	-	2,25
Опасные отходы		
Использованная тара ЛКМ	-	2,3748
Промасленная ветошь	-	0,3175
Не опасные отходы		
Огарки сварочных электродов	-	0,00108
Строительные отходы	-	3,35
Металлолом	-	1,6
Коммунальные отходы	-	2,25
Зеркальные		
	-	0

Таблица 5.6.9 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 производ-ства	-	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 бетонные и железобетонные конструкции предусмотрена подготовка из щебня толщ. 50 мм, фракции 15-20 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения;
- обратную засыпку пазух фундаментов выполнить местным непросадочным грунтом второй категории по разработке, слоями по 200 мм с уплотнением;
- металлоконструкции изготовлены из стали С245 по ГОСТ 27772-2015;
- 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".;
- сварка металлоконструкций производится электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75*. Толщину шва принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов;
- контроль неразрушающими методами сварных стыков трубопроводов согласно СП ГОСТ 9467-75;
- антикоррозионное покрытие надземных участков стальных трубопроводов и запорной арматуры - алюминиевой краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 в 1 слой
- антикоррозионная изоляция подземных участков трубопроводов весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016.
- боковые поверхности конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН 70/30 по ГОСТ 6617-76, за 2 раза, по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

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 № ҚР ДСМ-275/2020, радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, в соответствии с документами санитарно-эпидемиологического нормирования, утверждаемыми уполномоченным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

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 - 8 мес.(2 балла);
- 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 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 9.1.1

Таблица 9.1.1

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 9.1.2

Таблица 9.1.2

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 9.1.3.

Таблица 9.1.3

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 9.1.4

Таблица 9.1.4

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1 - 8 9 - 27 28 - 64	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2		Воздействие средней значимости
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3		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 9.1.5.

Таблица 9.1.5

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	Среднее 2	Слабое 2	Воздействие низкой значимости (2)

Таблица 9.1.6

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 «Модернизация системы сбора и групповой установки на месторождении Кариман», 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.

10 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 здания 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 вывести 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.

10.1 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 10.1.1 рассмотрены риски природных и антропогенных воздействий, угроза которых существует в период ведения работ.

Таблица 10.1.1

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.

	Антропо- генные	Наруше- ние тех- ники без- опасности ведения работ	ОН	Остановка про- изводства	Вероятность нарушения тех- ники безопасности и правил ведения работ очень низкая. Последствия можно квалифи- цировать 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.

10.2 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.

11 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 2025 года МРП установлен в размере 3932 тенге.

11.1 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 соответственно в таблицах 11.1.1 – 11.1.3.

Таблица 11.1.1 Расчет платы за выбросы 3В источников выбросов в период строительства (1 этап)

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)	0,004561	30	3932	538
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,000097	0	3932	0
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,167030	20	3932	13135
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,026359	20	3932	2073
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,014146	24	3932	1335
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,021330	20	3932	1677
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,144582	0,32	3932	182
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000006	0	3932	0
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0,000000004	0	3932	0

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,220241	0,32	3932	277
0621	Метилбензол (349)	0,006066	0,32	3932	8
0703	Бенз/а/пирен	0,0000003	996600	3932	1016
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,001174	0,32	3932	1
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,002544	0,32	3932	3
1325	Формальдегид	0,002828	332	3932	3692
2732	Керосин (654*)	0,001064	0,32	3932	1
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,019253	0,32	3932	24
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C))	0,073632	0,32	3932	93
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,000007	10	3932	0
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (495*)	0,148957	10	3932	5857
2902	Взвешенные частицы (116)	0,000199	10	3932	8
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,000132	10	3932	5
	В С Е Г О:	0,854208			29926

Таблица 11.1.2 Расчет платы за выбросы ЗВ источников выбросов в период строительства (2 этап)

Код ЗВ	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)	0,003649	30	3932	430
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,000077	0	3932	0
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,164683	20	3932	12951
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,026134	20	3932	2055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,014026	24	3932	1324
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,021149	20	3932	1663
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,142797	0,32	3932	180
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000005	0	3932	0

0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0,000000003	0	3932	0
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,146827	0,32	3932	185
0621	Метилбензол (349)	0,004044	0,32	3932	5
0703	Бенз/а/пирен	0,0000003	996600	3932	1007
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,000783	0,32	3932	1
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,001696	0,32	3932	2
1325	Формальдегид	0,002804	332	3932	3661
2732	Керосин (654*)	0,001064	0,32	3932	1
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,012836	0,32	3932	16
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С)	0,073029	0,32	3932	92
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,000006	10	3932	0
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (495*)	0,132190	10	3932	5198
2902	Взвешенные частицы (116)	0,000132	10	3932	5
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,000088	10	3932	3
	В С Е Г О:	0,748018			28779

Таблица 11.1.3 Расчет платы за выбросы 3В источников выбросов в период строительства (3 этап)

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	3932	861
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,000155	0	3932	0
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,304871	20	3932	23975
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,048288	20	3932	3797
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,022945	24	3932	2165
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,034638	20	3932	2724
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,264233	0,32	3932	332

0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000009	0	3932	0
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0,000000006	0	3932	0
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,293655	0,32	3932	369
0621	Метилбензол (349)	0,008088	0,32	3932	10
0703	Бенз/а/пирен	0,0000005	996600	3932	1861
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,001565	0,32	3932	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,003392	0,32	3932	4
1325	Формальдегид	0,005181	332	3932	6764
2732	Керосин (654*)	0,002127	0,32	3932	3
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,025671	0,32	3932	32
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	0,135378	0,32	3932	170
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,000011	10	3932	0
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (495*)	0,120101	10	3932	4722
2902	Взвешенные частицы (116)	0,000265	10	3932	10
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,000177	10	3932	7
	В С Е Г О:	1,278049			47811

11.2 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 11.2.1

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 на все этапы строительства, приведена в таблице 11.2.2.

Таблица 11.2.2

Наименование ЗВ	Масса топлива, тонн	Ставка платы за 1 тонну, (МРП)	МРП	Плата, тенге
1	2	3	4	5
Строительство – 1 этап				
Дизельное топливо	8,04	0,9	3932	28442
Бензин	2,41	0,66	3932	6266
Итого за 1 этап:	10,45			34708
Строительство – 2 этап				
Дизельное топливо	6,43	0,9	3932	22754
Бензин	1,93	0,66	3932	5013
Итого за 2 этап:	8,36			27767
Строительство – 3 этап				
Дизельное топливо	23,27	0,9	3932	82366
Бензин	2,22	0,66	3932	5763
Итого за 3 этап:	25,50			88128
Всего:	12,75			159510

Общий размер платы за эмиссии на период строительства составляет:

1 этап:

$$Q = Q_{\text{возд}} + Q_{\text{авто}} = 29926 + 34708 = 64\,634 \text{ тенге}$$

2 этап:

$$Q = Q_{\text{возд}} + Q_{\text{авто}} = 28779 + 27767 = 56\,546 \text{ тенге}$$

3 этап:

$$Q = Q_{\text{возд}} + Q_{\text{авто}} = 47811 + 88128 = 135\,939 \text{ тенге}$$

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В разделе Охрана окружающей среды (ООС) к рабочему проекту «Модернизация системы сбора и групповой установки на месторождении Кариман», 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 – «Модернизация системы сбора и групповой установки на месторождении Кариман», 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 «Модернизация системы сбора и групповой установки на месторождении Кариман»

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 -124,4 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

В соответствии с Задаaniem на проектирование, основными решениями реализация проекта предусматривается 3-мя этапами строительства со следующими проектными решениями:

I этап строительства предусматривает:

- Перевод добывающих скважин (K1, K6, K7, K8, K10, K12, K114, K116, K117, K118, K119, K120, K121, K123) на механизированную добычу НГС с использованием УЭЦН.
- Обустройство скважины K7. Способ добычи – фонтанный с последующим переходом на механизированный (ЭЦН).
- Реконструкцию системы розжига факельной установки поз. F-1:
- Реконструкцию системы сбора попутного нефтяного газа.
- Предусмотреть автоматическое пожаротушение площадки печей;
- Предусмотреть возможность использования подогревателя ПП-0,63 с блоком управления.
- Установку дополнительного газового сепаратора.
- Система отопления операторной и помещения приема пищи.

II этап строительства предусматривает:

- Предусмотреть проектом транспортировку нефти от скважин K4 и K5 по одной выкидной линии с поочередной работой скважин и периодическим их отстоем.
- Предусмотреть проектом транспортировку нефти от скважин K13 и K117 по одной выкидной линии с поочередной работой скважин и периодическим их отстоем.

- Предусмотреть проектом транспортировку нефти от скважин К121 и К123 по одной выкидной линии с поочередной работой скважин и периодическим их отстоем.

III этап строительства предусматривает:

- Обустройство новых добывающих скв. К15 и К16, включая строительство выкидной линии и газопровода.
- Для электроснабжения скважин К15 и К16 предусмотреть ВЛ 6кВ.
- Способ добычи – фонтанный с последующим переходом на механизированный (ЭЦН).

Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности - нет

Сроки намечаемого строительства – 8 месяцев.

Материалоемкость:

А) местное

щебень, песок, грунт

Б) привозное - краска, электроды, трубы, арматура

1. Технологическое и энергетическое топливо — **1 этап** дизтопливо – 8,04 тонн, - бензин – 2,41 тонн, **2 этап** дизтопливо – 6,43 тонн, - бензин – 1,93 тонн, **3 этап** дизтопливо – 23,27 тонн, - бензин – 2,22 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 (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	0,004561
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,01	0,001	-	2	0,000586	0,000097
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04	-	2	0,489072	0,167030
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06	-	3	0,076605	0,026359
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05	-	3	0,040074	0,014146
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05	-	3	0,071314	0,021330
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3	-	4	0,432062	0,144582

0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005	-	2	0,000049	0,000006
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0,2	0,03	-	2	0,00000003	0,000000004
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2	-	-	3	8,982000	0,220241
0621	Метилбензол (349)	0,6	-	-	3	4,464000	0,006066
0703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	-	1	0,000001	0,0000003
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1	-	-	4	0,864000	0,001174
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35	-	-	4	1,872000	0,002544
1325	Формальдегид	0,035	0,003	-	2	0,008506	0,002828
2732	Керосин (654*)	-	-	1,2	-	0,014695	0,001064
2752	Уайт-спирит (1294*)	-	-	1	-	0,810000	0,019253
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С))	1	-	-	4	0,327230	0,073632
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,3	0,1	-	3	0,000014	0,000007
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (495*)	0,5	0,15	-	3	0,553948	0,148957
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:					19,039051	0,854208

Строительно-монтажные работы (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	0,003649
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,01	0,001	-	2	0,000586	0,000077
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04	-	2	0,489072	0,164683

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06	-	3	0,076604	0,026134
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05	-	3	0,040074	0,014026
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05	-	3	0,071312	0,021149
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3	-	4	0,432062	0,142797
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005	-	2	0,000049	0,000005
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0,2	0,03	-	2	0,00000003	0,000000003
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2	-	-	3	8,982000	0,146827
0621	Метилбензол (349)	0,6	-	-	3	4,464000	0,004044
0703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	-	1	0,000001	0,0000003
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1	-	-	4	0,864000	0,000783
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35	-	-	4	1,872000	0,001696
1325	Формальдегид	0,035	0,003	-	2	0,008506	0,002804
2732	Керосин (654*)	-	-	1,2	-	0,014695	0,001064
2752	Уайт-спирит (1294*)	-	-	1	-	0,810000	0,012836
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C))	1	-	-	4	0,327248	0,073029
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,3	0,1	-	3	0,000014	0,000006
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (495*)	0,5	0,15	-	3	0,553948	0,132190
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:					19,039067	0,748018

Строительно-монтажные работы (3 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	0,489071	0,304871
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06	-	3	0,076604	0,048288
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05	-	3	0,040074	0,022945
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05	-	3	0,071311	0,034638
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3	-	4	0,432061	0,264233
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	0,293655
0621	Метилбензол (349)	0,6	-	-	3	4,464000	0,008088
0703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	-	1	0,0000007	0,0000005
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1	-	-	4	0,864000	0,001565
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35	-	-	4	1,872000	0,003392
1325	Формальдегид	0,035	0,003	-	2	0,008506	0,005181
2732	Керосин (654*)	-	-	1,2	-	0,014695	0,002127
2752	Уайт-спирит (1294*)	-	-	1	-	0,810000	0,025671
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C))	1	-	-	4	0,327234	0,135378
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	0,216966	0,120101
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15	-	3	0,006000	0,000265
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	-	-	0,004	-	0,004000	0,000177

	В С Е Г О:					18,702069	1,278049
--	-------------------	--	--	--	--	------------------	-----------------

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
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	-	-	50		0,106881	3,370604
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	-	-	30		0,033070	1,042909
0602	Бензол	0,3	0,1		2	0,000431	0,013598
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,2	-	-	3	0,000264	0,008321
0621	Метилбензол (349)	0,6	-	-	3	0,000213	0,006708
	В С Е Г О :					0,140859	4,442141

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 (1 этап)		
Питьевые нужды	5,49	Бутилированная питьевая вода
Хозяйственно-питьевые нужды на период строительства	82,35	Техническая вода
Вода на орошение площадки строительства (увлажнение грунта, полив водой при уплотнении и укатке грунта)	4,28	Техническая вода
Вода для гидроиспытания трубопроводов	0	Техническая вода

Итого:	92,12	
Строительство (2 этап)		
Питьевые нужды	5,49	Бутилированная питьевая вода
Хозяйственно-питьевые нужды на период строительства	82,35	Техническая вода
Вода на орошение площадки строительства (увлажнение грунта, полив водой при уплотнении и укатке грунта)	1,51	Техническая вода
Вода для гидроиспытания трубопроводов	52,896	Техническая вода
Итого:	142,246	
Строительство (3 этап)		
Питьевые нужды	11,07	Бутилированная питьевая вода
Хозяйственно-питьевые нужды на период строительства	166,05	Техническая вода
Вода на орошение площадки строительства (увлажнение грунта, полив водой при уплотнении и укатке грунта)	1,181	Техническая вода
Вода для гидроиспытания трубопроводов	10,246	Техническая вода
Итого:	188,547	
Всего на период строительства	422,913	

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 – Модернизация системы сбора будет осуществляться на существующей площадке 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 (1 этап)				
Использованная тара ЛКМ	0,7916	08 01 11* (отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества)	опасные отходы	ГУ и скважины. 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	0,0635	15 02 02* (ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами)	опасные отходы	ГУ и скважины. 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	0,55	17 09 04 (смешанные отходы строительства и сноса)	неопасные отходы	ГУ и скважины. Бетонированная площадка. Сразу вывозиться по договору со специализированной организацией на переработку и утилизацию. Сбор и вывоз согласно договору на утилизацию
Металлолом	0,4	17 04 07 (смешанные металлы)	неопасные отходы	ГУ и скважины. Металлический поддон S=4m3. 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	0,00032	12 01 13 (отходы сварки)	неопасные отходы	ГУ и скважины. 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	0,5625	20 03 99 (коммунальные отходы)	неопасные отходы	ДНС и скважины. 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
Строительство (2 этап)				
Использованная тара ЛКМ	0,6108	08 01 11* (отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества)	опасные отходы	ГУ и скважины. 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	0,0635	15 02 02* (ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами)	опасные отходы	ГУ и скважины. 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
Строительные отходы	0,6	17 09 04 (смешанные отходы строительства и сноса)	неопасные отходы	ГУ и скважины. Бетонированная площадка. Сразу вывозиться по договору со специализированной организацией на переработку и утилизацию. Сбор и вывоз согласно договору на утилизацию
Металлолом	0,4	17 04 07 (смешанные металлы)	неопасные отходы	ГУ и скважины. 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	0,00025	12 01 13 (отходы сварки)	неопасные отходы	ГУ и скважины. 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=0,2м ³ . Сбор и вывоз согласно договору на утилизацию
Коммунальные отходы	0,5625	20 03 99 (коммунальные отходы)	неопасные отходы	ГУ и скважины. 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
Строительство (3 этап)				
Использованная тара ЛКМ	0,9724	08 01 11* (отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества)	опасные отходы	ГУ и скважины. 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	ГУ и скважины. 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	ГУ и скважины. 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	ГУ и скважины. Металлический поддон S=4м 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	0,00051	12 01 13 (отходы сварки)	неопасные отходы	ГУ и скважины. 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=0,2м ³ . Сбор и вывоз согласно договору на утилизацию
Коммунальные отходы	1,125	20 03 99 (коммунальные отходы)	неопасные отходы	ГУ и скважины. 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	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 (1 этап)

1. Строительство (1этап)

	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	0,02											
		B	г/с	1,52											
1.3	Удельный вес диз топлива		кг/м3	0,86											
1.4	Объем разогрева битума	MY	т/год	1,330											
1.5	Время работы		час	3,66											
	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	
	Кэф.,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	*	0,02	*	(1-0/	100)			0,000278	
	$G = P_{CO} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T_н)$	G	г/сек	0,00028	*	1000000	*	(3600	*	3,66	)			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/ГДж											0,08	
	Кэффициент 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	*	0,02	*	42,75	*	0,08	*	0,13		0,000009	
	азота в атмосферном воздухе на диоксид азота (80%)	P_{NO}	г/с	0,001	*	1,52	*	42,75	*	0,08	*	0,13		0,000676	
	и оксида азота (13%)	P_{NO2}	т/год	0,001	*	0,02	*	42,75	*	0,08	*	0,8		0,000055	
		P_{NO2}	г/с	0,001	*	1,52	*	42,75	*	0,08	*	0,8		0,004159	
2.3	Диоксид серы														
	$P_{SO2}=0,02 \cdot B \cdot Sr \cdot (1-h'_{SO2}) \cdot (1-h''_{SO2})$	P_{SO2}	т/год	0,02	*	0,02	*	0,3	*	(1-0,02)	*	(1-0)		0,000118	
		P_{SO2}	г/с	0,020	*	1,52	*	0,3	*	(1-0,02)	*	(1-0)		0,008938	
	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	*	1,33	/	1000						0,001330	
	$G = P_{CH} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T_н)$		г/с	0,001	*	1000000,0	/	(3600	*	3,66	)			0,101047	
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)				0,000005	
		$P_{сажа}$	г/с	1,52	*	0,025	*	0,01	*	(1-0)				0,000380	
	Зольность топлива на рабочую массу	Ar												0,025	
	Кэффициентзависящий 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 данных, значение выбросов для стационар. дизельн. установок, до кап.ремонт. Для устано- вок зарубежного производ.	e_{co} e_{NOx} e_{CH} $e_{сажа}$ e_{SO2}	г/кВт ^ч	г/кг топл.	Максимальный выброс i-го вещества (г/с) M = (1/3600) * e * P						
	кол-во выбросов ум.в 2раз. - для CO, 2.5р.-для NOx, 3.5р - для CH, C, форм.б(а)п	e_{CH2O} $e_{бензпир.}$			Валовый выброс i-го вещества (т/г) Q = (1/1000) * g * G						
2.2.	Количество выбросов:	M_{co} M_{NO} M_{NO2} M_{CH} $M_{сажа}$ M_{SO2} M_{CH2O} $M_{бензпир.}$	г/с	0,240000 0,044633 0,274667 0,120000 0,023333 0,036667 0,005000 0,000004	7,2 * 10,3 * 3,6 * 0,7 * 1,1 * 0,15 * 0,000013 *	60 * 60 * 60 * 60 * 60 * 60 * 60 *	(1/3600) (1/3600) (1/3600) (1/3600) (1/3600) (1/3600) (1/3600)	/	2 2,5 3,5 3,5 3,5 3,5		
		Q_{co} Q_{NO} Q_{NO2} Q_{CH} $Q_{сажа}$ Q_{SO2} Q_{CH2O} $Q_{бензпир.}$	т/год	0,080700 0,015037 0,092536 0,040350 0,008070 0,012105 0,001614 0,0000001	30 * 43 * 15 * 3 * 4,5 * 0,6 * 0,000055 *	1,35 * 1,35 * 1,35 * 1,35 * 1,35 * 1,35 * 1,35 *	(1/1000) (1/1000) (1/1000) (1/1000) (1/1000) (1/1000) (1/1000)	/	2 2,5 3,5 3,5 3,5 3,5		
					Объемный расход отгр.газов Qor = Gor / Yor, где Yor = Yo(при t=0°C)/(1+Tor/273), где						
	Удельн.вес отграб.газов		кг/м ³	Yor							0,495
	Удельн.вес отграб.газов при t = 0°C	Yo	кг/м ³	1,31							
	Температура отгр.газов	Tor	°C	450							
	Объем ГВС	Qor	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	0,990							
Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,1							
Высота выхл. трубы	H	м	2							
Время работы	T	час/год	59,0							
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) M = (1/3600) * e * P						
выбросов для стацион.	e _{NOx}	10,30	43,0							
дизельн. установок,	e _{сн}	3,6	15,0							
до кап.ремонт.	e _{сажа}	0,7	3,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г) Q = (1/1000) * g * G						
	e _{SO2}	1,1	4,5							
	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 *	0,990 *	(1/1000)			0,029700	
	Q _{NOx}	т/год		43 *	0,990 *	(1/1000)	*0,8		0,034056	
	Q _{NO}	т/год		43 *	0,990 *	(1/1000)	*0,13		0,005534	
	Q _{CH}	т/год		15 *	0,990 *	(1/1000)			0,014850	
	Q _{сажа}	т/год		3 *	0,990 *	(1/1000)			0,002970	
	Q _{SO2}	т/год		4,5 *	0,990 *	(1/1000)			0,004455	
	Q _{CH2O}	т/год		0,6 *	0,990 *	(1/1000)			0,000594	
	Q бензп.	т/год		0,000055 *	0,990 *	(1/1000)			0,0000001	
Исходные данные:				Расход отработ. газов от стац.диз.уст. Gor = 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							
Коэф.продувки = 1,18	f									
Коэф.изб.воздуха = 1,8	n									
Теор.кол-во возд.для сжиг. 1 кг топлива = 14,3	Lэ	воз/кг топ.								
		кг/с	Gor	8,7200 *	1E-06 *	200,0 *	44,10		0,0769	
				Объемный расход отр. газов Qor = Gor / Yor, где Yor = Yo(при t=0°C)/(1+Tor/273), где						
Удельн. вес отработ. газов		кг/м³	Yor							
Удельн.вес отработ.газов при t = 0°C	Yo	кг/м³	1,31							
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 / πd²						
		м/с	W	4 *	0,166	/	3,14 *	0,2*0,2	10,588	

Источник 0004 - Агрегат для сварки полиэтиленовых труб

Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочных агрегатов проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок", Астана, 2004 г. - далее Методика.

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет						Результат
Исходные данные:										
Мощность агрегата	P	кВт	40,00							
Общий расход топлива	G	т/год	0,472							
Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,1							
Высота выхл. трубы	H	м	2							
Время работы	T	час/год	115,6							
Удельный расход топлива	B	кг/час	8,000							
Количество двигателей		шт.	1							
Расчет выбросов ВХВ:										
Согласно справочных данных, значение	e _{co}	час/год	г/кг топл.	Максимный выброс i-го вещества (г/с)						
выбросов для стацион. дизельн. установок, до кап.ремонт.	e _{NOx}	10,30	43,0	M = (1/3600) * e * P						
	e _{сн}	3,6	15,0							
	e _{сажа}	0,7	3,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)						
	e _{SO2}	1,1	4,5	Q = (1/1000) * g * G						
	e _{CH2O}	0,15	0,6							
	e бензп.	0,000013	0,000055							
Количество выбросов:	M _{co}	г/с		7,2 *	40 *	(1/3600)				0,080000
	M _{NOx}	г/с		10,3 *	40 *	(1/3600)		*0,8		0,091556
	M _{NO}	г/с		10,3 *	40 *	(1/3600)		*0,13		0,014878
	M _{CH}	г/с		3,6 *	40 *	(1/3600)				0,040000
	M _{сажа}	г/с		0,7 *	40 *	(1/3600)				0,007778
	M _{SO2}	г/с		1,1 *	40 *	(1/3600)				0,012222
	M _{CH2O}	г/с		0,15 *	40 *	(1/3600)				0,001667
	M бензп.	г/с		0,000013 *	40 *	(1/3600)				0,0000001
	Q _{co}	т/год		30 *	0,472 *	(1/1000)				0,021235
	Q _{NOx}	т/год		43 *	0,472 *	(1/1000)		*0,8		0,024349
	Q _{NO}	т/год		43 *	0,472 *	(1/1000)		*0,13		0,003957
	Q _{CH}	т/год		15 *	0,472 *	(1/1000)				0,010617
	Q _{сажа}	т/год		3 *	0,472 *	(1/1000)				0,002123
	Q _{SO2}	т/год		4,5 *	0,472 *	(1/1000)				0,003185
	Q _{CH2O}	т/год		0,6 *	0,472 *	(1/1000)				0,000425
	Q бензп.	т/год		0,000055 *	0,472 *	(1/1000)				0,00000004
Исходные данные:				Расход отработ. газов от стац.диз.уст.						
				Gor = 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	кг воз/кг топ.								
		кг/с	Gor	8,7200 *	0,000001 *	200,0 *	40			0,0698
				Объемный расход отр. газов						
				Qor = Gor / Yor, где						
Удельн. вес отработ. газов		кг/м³	Yor	Yor = Yo(при t=0°C)/(1+Tor/273), где						0,4627
Удельн.вес отработ.газов при t = 0°C	Yo	кг/м³	1,31							
Температура отр. газов	Tor	°C	500							
		м³/с	Qor	0,0698	/	0,463				0,151
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка						
				W =4 * Qor / nd²						
		м/с	W	4 *	0,151	/	3,14 *	0,2*0,2		9,604

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	=	0,326	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	=	162,50	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/м ³	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 _э		где:														
e _i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы д. 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]:																
Π=(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 A3 Прил. А]:																
G _{ог} ≈8.72*10 ⁻⁶ *b _э *P _э		где:														
b _э - расход топлива генератором (г/кВт*час).																
Удельный вес отработавших газов рассчитывается по формуле [Методика, ф-ла A5 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/м ³);																
T _{ог} - температура отработавших газов, К.																
Объемный расход отработавших газов (м³/с) определяется по формуле [Методика, ф-ла A4 Прил. А]:																
Q _{ог} =G _{ог} /γ _{ог}																
Скорость выхода отработавших газов (м/с) определяется по формуле:																
w=(4*V)/(3.14*d ²)																
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	*	0,33	=	0,009779
NO ₂	0301	1/3600	*	10,3*0,8	*	1,0	*	4	=	0,000092	1/1000*	43*0,8	*	0,33	=	0,011214
NO	0304	1/3600	*	10,3*0,13	*	1,0	*	4	=	0,000015	1/1000*	43*0,13	*	0,33	=	0,001822
C ₁₂ -C ₁₉	2754	1/3600	*	3,6	*	1,0	*	4	=	0,000040	1/1000*	15	*	0,33	=	0,004890
C	0328	1/3600	*	0,7	*	1,0	*	4	=	0,000008	1/1000*	3	*	0,33	=	0,000978
SO ₂	0330	1/3600	*	1,1	*	1,0	*	4	=	0,000012	1/1000*	5	*	0,33	=	0,001467
Формальдегид (метаналь)	1325	1/3600	*	0,15	*	1,0	*	4	=	0,000002	1/1000*	0,6	*	0,33	=	0,000196
Бенз/а/пирен	0703	1/3600	*	0,000013	*	1,0	*	4	=	0,000000001	1/1000*	0,000055	*	0,33	=	0,00000002
		G	=	8,72 * 10 ⁻⁶ *	501,5	*	4	=	0,0175	кг/с						
		γ	=	1,31 / (1+(90 +273) / 273)					=	0,5623	кг/м ³					
		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	1009,4
	Объем щебня	V	т	492,19
	Объем ПГС	V	т	568,75
		ПГС	м ³	218,750
		Щебень	м ³	182,292
		Грунт	м ³	593,750
1.3.	Время работы	t	час/год	114,17
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	0,039750
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"							
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	м ³					182,292
	ПГС	м ³					218,750
	грунт	м ³					593,750
		тонн					1829,69
Влажность материала		%					> 10
Площадь кузова	F	м ²					12,5
Число работающих машин	n	ед.					3
Время работы	t	час					36,59
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/м ² *сек					0,002
C ₇	-	коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу					0,01
Расчет выброса:							
Объем пылевыведения	g _{пыль} сек	г/сек					0,001540
Общее пылевыведение	M _{пыль} год	т/год					0,000203

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		776,0
	M	т		1829,69
Влажность материала		%		> 10
Время разгрузки 1 машины		мин		3
Грузоподъемность		т		10
Время разгрузки машин:	t	час/год		96,86
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 _{пыль} ^{сек}	г/сек		0,049000
Общее пылевыведение	M _{пыль} ^{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	59,5
Расчет:			
$M_{\text{сек}} = (C_1 * C_2 * C_3 * C_6 * C_7 * N * L * g_1) / 3600$			
Объем пылевыведения, где:	$M_{\text{пыль}}^{\text{сек}}$	г/с	0,000403
Коеф.зависящий от грузоподъемн.	C_1		1
Коеф.учит.ср.скорость передвиж.	C_2		1
Коеф.учит.состояние дорог	C_3		1
Коеф. учит.влажность материала	C_6		0,01
Коеф. учит. долю пыли,унос.в атмосф.	C_7		0,01
Пылевыведение на 1км пробега	g_1		1450
$M_{\text{год}} = 0.0864 * M_{\text{сек}} * (365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}}))$			
Общее пылевыведение	$M_{\text{пыль}}^{\text{год}}$	т/год	0,008944
Кол-во дней с устойч.снежн.покровом	$T_{\text{сп}}$	65	
Кол-во дней с осадками в виде дождя	$T_{\text{д}}$	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	1009
Время работы бульдозера	t	час/год	179,47
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	0,008479

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	1009,38
Время работы экскаватора	t	час/год	109,79
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	0,008479

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	162,2
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	0,000128

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	1009
Время работы автогрейдера	t	час/год	61,71
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	0,008479

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	15,27		
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 * 15,27 * 3600/10 ⁶	0,018320
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:						
$G = 3600 * k * q * T / 10^6$, 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
G =	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
G =	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	p	%	0,2
	Удельный выброс =1кг углеводородов на 1т битума			
	Расход битума	m	т	1,330
	Время нанесения	t	час	20,106
2	<u>Расчет:</u>			
	Валовый выброс углеводородов: $P_{вал}=(p*m)/100$	Pвал	т/год	0,00266
	Максимально-разовый выброс ЗВ:	Пмр	г/с	0,03674
	<i>Алканы C12-19</i>		т/год	0,001595
			г/с	0,022043
	<i>Керосин</i>		т/год	0,001064
			г/с	0,014695
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(ЗА-46,ЭА-38, ЭА-50)
Расход электродов	$V_{год}$	=	17,117	3,996
	$V_{час}$	=	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 соедин.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	=	32,08	

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^k - 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	$17,12 * 15,70 * (1-0) / 10^6 =$	0,000269
Mn	0143	$0,53 * 1,66 * (1-0) / 3600 =$	0,000246	$17,12 * 1,66 * (1-0) / 10^6 =$	0,000028
Fe ₂ O ₃	0123	$0,12 * 9,20 * (1-0) / 3600 =$	0,000318	$4,00 * 9,20 * (1-0) / 10^6 =$	0,000037
Mn	0143	$0,12 * 1,00 * (1-0) / 3600 =$	0,000035	$4,00 * 1,00 * (1-0) / 10^6 =$	0,000004
Пыль SiO ₂ 20-70%	2908	$0,53 * 0,41 * (1-0) / 3600 =$	0,000014	$17,12 * 0,41 * (1-0) / 10^6 =$	0,000007
Фториды	0344	$0,12 * 0,001 * (1-0) / 3600 =$	0,00000003	$4,00 * 0,001 * (1-0) / 10^6 =$	0,0000000040
Фтористые газообразные соединения	0342	$0,12 * 1,43 * (1-0) / 3600 =$	0,000049	$4,00 * 1,43 * (1-0) / 10^6 =$	0,000006

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	58,4
Коэффициент очистки	η		0
K ^x _b - удельный выброс :	г/час	г/с	т/год
0123 Оксид железа	72,9	0,020250	0,004256
0143 Соединения марганца	1,1	0,000306	0,000064
0337 Оксид углерода	49,5	0,013750	0,002890
0301 Диоксид азота	39	0,010833	0,002277
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	93,9
Расход материала	B	кг/год	57,000
		кг/час	0,6
K ^x _m - удельный выброс :	г/кг	г/с	т/год
0301 Диоксид азота	22,00	0,003711	0,001254
Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси		002	ист. выделения
Исходные данные:		Расчет:	
Кол-во оборудования,	n	ед.	1
Время работы,	t	час	115,0
Расход материала	B	кг/год	86,0
		кг/час	0,7
K ^x _m - удельный выброс :	г/кг	г/с	т/год
0301 Диоксид азота	15,00	0,003116	0,001290
Итого по источнику 6013:			
Железа оксиды (II, III)	123	0,020250	0,004256
Марганец и его соединения	143	0,000306	0,000064
Азота диоксид	301	0,017660	0,004821
Углерода оксид	337	0,013750	0,002890
Всего:		0,051965	0,012030

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	0,4464	5,0	100	-	-	-	-	-	-	-	-	45
Эмаль ПФ-115	0,08557	1,0	50	50	-	-	-	-	-	-	-	45
Растворитель Р-4	0,00978	2,0	-	-	-	26	12	62	-	-	-	100

0,54178

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	0,05625												
Эмаль ПФ-115	0,22680	0,00539	0,22680	0,00539										
Растворитель Р-4	0,02016	0,00003					0,52416	0,00071	0,24192	0,000329	1,24992	0,001698		
Всего:	2,51496	0,06167	0,22680	0,00539	0,00000	0,00000	0,52416	0,00071	0,24192	0,00033	1,24992	0,00170	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	0,144641												
Эмаль ПФ-115	0,583200	0,013862	0,583200	0,013862										
Растворитель Р-4	0,051840	0,000070					1,347840	0,001831	0,622080	0,000845	3,214080	0,004367		
Всего:	6,467040	0,158574	0,583200	0,013862	0,000000	0,000000	1,347840	0,001831	0,622080	0,000845	3,214080	0,004367	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	0,220241
Уайт-спирит	0,810000	0,019253
Ацетон	1,872000	0,002544
Бутилацетат	0,864000	0,001174
Толуол	4,464000	0,006066
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	179,47	3,58	2				
Погрузчик, 3 т	3,8	21,04	0,24	3				
Экскаваторы 1-ковш.на г/х 0,5 м3	4,36	96,28	0,42	1				
Экскаваторы 1-ковш.на г/х 0,65 м3	7,3	13,51	0,10	1				
Краны на гусеничном ходу грузоподъемностью 25 т	6,36	15,28	0,10	1				
Краны башенные грузоподъемностью 8 т	8,9	0,42	0,00	1				
Краны на гусеничном ходу грузоподъемностью до 16 т	3,71	7,11	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	61,71	0,85	1				
Катки дорожные самоходные гладкие массой 5 т	4,45	0,22	0,00	1				
Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	4,8	55,40	0,27	1				
Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	8,2	51,14	0,42	1				
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	9,54	55,42	0,53	1				
Трактор на гусеничном ходу (79 кВт (108 л.с.)	7,63	59,54	0,45	1				
Самосвал, 10 т	6,4	73,97	0,95	2				
Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт (115 л.с.)	13,8	7,91	0,11	1				
Всего:		698,4	8,04	19,00				
Средний уд.расход топлива	11,51							
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
		уд.выброс, кг/час	0,1	0,03	0,0155	0,00000032	0,02	0,01
Спецтехника			г/сек	г/сек	г/сек	г/сек	г/сек	г/сек
	11,51		0,319666	0,095900	0,049548	0,0000010	0,063933	0,031967
	т/год		т/год	т/год	т/год	т/год	т/год	т/год
	8,04		0,803732	0,241120	0,124579	0,000002572	0,160746	0,080373
<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	45,31	0,221	1				
Машины поливомоечные 6000 л	9,54	93,14	1,777	2				
Краны на автомобильном ходу грузоподъемностью 10 т	6,25	22,01	0,275	2				
Автомобили бортовые до 5 т	3,27	22,89	0,075	1				
Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	9,01	7,36	0,066	1				
Всего:		190,7	2,41	7,0				
Средний уд.расход топлива	12,66							
Наименование техники	Расход бензина	Наименование ЗВ	Углерода оксид	Углеводороды (бензин)	Углерод	Бенз(а)пирен	Диоксид серы	Диоксид азота
		уд.выброс, кг/кг	0,6	0,1	0,00058	0,00000023	0,002	0,04
Спецтехника			г/сек	г/сек	г/сек	г/сек	г/сек	г/сек
	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
	2,41		1,448642	0,241440	0,001400	0,00000056	0,004829	0,096576
<i>Итоговые выбросы</i>								
Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год					
337	Углерода оксид	2,110101	2,252375					
2732	Углеводороды (керосин)	0,095900	0,241120					
2704	Бензин	0,351684	0,241440					
328	Углерод	0,051588	0,125979					
703	Бензапирен	0,000002	0,00000313					
330	Диоксид серы	0,070967	0,165575					
301	Диоксид азота	0,172640	0,176949					

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве (2 Этап)

1. Строительство (2 Этап)

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	0,02											
		B	г/с	1,52											
1.3	Удельный вес диз топлива		кг/м3	0,86											
1.4	Объем разогрева битума	MY	т/год	1,330											
1.5	Время работы		час	3,66											
	Количество выбросов:														
2.1	Оксид углерода														
	$C_{CO}=g_3 \cdot R \cdot Q'_{ii}$, где		кг/т	0,65	*	0,5	*	42,75					13,89		
	Потери теплоты вследствие хим.неполн. сгор.топ-ва	g_3	%										0,5		
	Кэф.,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	*	0,02	*	(1-0/	100)		0,000278		
	$G = P_{CO} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T_)$	G	г/сек	0,00028	*	1000000	*	(3600	*	3,66	)		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/ГДж										0,08		
	Кэффициент 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	*	0,02	*	42,75	*	0,08	*	0,13	0,000009		
	и оксида азота (13%)	P_{NO2}	г/с	0,001	*	1,52	*	42,75	*	0,08	*	0,13	0,000676		
		P_{NO2}	т/год	0,001	*	0,02	*	42,75	*	0,08	*	0,8	0,000055		
		P_{NO2}	г/с	0,001	*	1,52	*	42,75	*	0,08	*	0,8	0,004158		
2.3	Диоксид серы														
	$P_{SO2}=0,02 \cdot B \cdot Sr \cdot (1-h'_{SO2}) \cdot (1-h''_{SO2})$	P_{SO2}	т/год	0,02	*	0,02	*	0,3	*	(1-0,02)	*	(1-0)	0,000118		
		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	*	1,33	/	1000					0,001330		
	$G = P_{CH} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T_)$		г/с	0,001	*	1000000,0	/	(3600	*	3,66	)		0,101065		
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)			0,000005		
		$P_{сажа}$	г/с	1,52	*	0,025	*	0,01	*	(1-0)			0,000380		
	Зольность топлива на рабочую массу	Ar											0,025		
	Кэффициентзависящий 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 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	3,6	15,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)					
	кол-во выбросов ум.в 2раз. - для CO, 2,5р.-для NOx, 3,5р - для CH, C, форм,б(а)п	e_{SO2}	г/кВт*ч	0,7	3,0	$Q = (1/1000) * g * G$					
		e_{CH2O}	г/кВт*ч	1,1	4,5						
		$e_{бензпир.}$	г/кВт*ч	0,15	0,6						
			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	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°C	Y_0	кг/м³	1,31							
	Температура отгр.газов	$T_{ог}$	°C	450							
	Объем ГВС	$Q_{ог}$	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	0,990							
Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,1							
Высота выхл. трубы	H	м	2							
Время работы	T	час/год	59,0							
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. дизельн. установок, до кап.ремонт.	e _{NOx}	10,30	43,0	M = (1/3600) * e * P						
	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 *	0,990 *	(1/1000)			0,029700	
	Q _{NOx}	т/год		43 *	0,990 *	(1/1000)	*0,8		0,034056	
	Q _{NO}	т/год		43 *	0,990 *	(1/1000)	*0,13		0,005534	
	Q _{CH}	т/год		15 *	0,990 *	(1/1000)			0,014850	
	Q _{сажа}	т/год		3 *	0,990 *	(1/1000)			0,002970	
	Q _{SO2}	т/год		4,5 *	0,990 *	(1/1000)			0,004455	
	Q _{CH2O}	т/год		0,6 *	0,990 *	(1/1000)			0,000594	
	Q бензп.	т/год		0,000055 *	0,990 *	(1/1000)			0,0000001	
Исходные данные:				Расход отработ. газов от стац.диз.уст.						
				Gor = GB * (1+1/(f *n*Lэ)), где						
				GB = (1/1000) * (1/3600) * (b * P1 * f *n * Lэ)						
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	Lэ	воз/кг топ.								
		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						0,4627
Удельн.вес отработ.газов при t = 0°C	Yo	кг/м³	1,31							
Температура отр. газов	Tor	°C	500							
		м³/с	Qor	0,0769	/	0,463			0,166	
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка						
				W = 4 * Qor / πd²						
		м/с	W	4 *	0,166	/	3,14 *	0,2*0,2	10,588	

Источник 0004 - Агрегат для сварки полиэтиленовых труб Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочных агрегатов проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок", Астана, 2004 г. - далее Методика.

[illegible]

Исходные данные:										
Мощность агрегата	P	кВт	40,00							
Общий расход топлива	G	т/год	0,315							
Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,1							
Высота выхл. трубы	H	м	2							
Время работы	T	час/год	77,1							
Удельный расход топлива	B	кг/час	8,000							
Количество двигателей		шт.	1							
Расчет выбросов ВХВ:										
Согласно справочных данных, значение	e _{co}	час/год	г/кг топл.	Максимный 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.}	0,000013	0,000055							
Количество выбросов:	M _{co}	г/с		7,2 *	40 *	(1/3600)			0,080000	
	M _{NOx}	г/с		10,3 *	40 *	(1/3600)	*0,8		0,091556	
	M _{NO}	г/с		10,3 *	40 *	(1/3600)	*0,13		0,014878	
	M _{CH}	г/с		3,6 *	40 *	(1/3600)			0,040000	
	M _{сажа}	г/с		0,7 *	40 *	(1/3600)			0,007778	
	M _{SO2}	г/с		1,1 *	40 *	(1/3600)			0,012222	
	M _{CH2O}	г/с		0,15 *	40 *	(1/3600)			0,001667	
	M _{бензп.}	г/с		1,3E-05 *	40 *	(1/3600)			0,0000001	
	Q _{co}	т/год		30 *	0,315 *	(1/1000)			0,021235	
	Q _{NOx}	т/год		43 *	0,315 *	(1/1000)	*0,8		0,024349	
	Q _{NO}	т/год		43 *	0,315 *	(1/1000)	*0,13		0,003957	
	Q _{CH}	т/год		15 *	0,315 *	(1/1000)			0,010617	
	Q _{сажа}	т/год		3 *	0,315 *	(1/1000)			0,002123	
	Q _{SO2}	т/год		4,5 *	0,315 *	(1/1000)			0,003185	
	Q _{CH2O}	т/год		0,6 *	0,315 *	(1/1000)			0,000425	
	Q _{бензп.}	т/год		5,5E-05 *	0,315 *	(1/1000)			0,00000004	
Исходные данные:				Расход отработ. газов от стац.диз.уст.						
				Gor = G _B * (1+1/(f * n * L ₃)), где						
				G _B = (1/1000) * (1/3600) * (b * P ₁ * f * n * L ₃)						
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	L ₃	кг воз/кг топ.								
		кг/с	Gor	8,7200 *	1E-06 *	200,0 *	40		0,0698	
				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	0,0698	/	0,463			0,151	
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка						
				W = 4 * Qor / πd²						
		м/с	W	4 *	0,151	/	3,14 *	0,2*0,2	9,604	

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	=	0,29	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	=	142,45	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]:																
$M_i = (1/3600) * e_i * P_3$ 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]:																
$G_i = (1/1000) * q_i * B$ 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]:																
$\gamma_{ог} = \gamma_{ог0} / (1 + T_{ог} / 273)$ где: $\gamma_{ог0}$ - удельный вес отработавших газов при температуре равной 0°C ($\gamma_{ог0} = 1,31$ 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:																
$w = (4 * V) / (3,14 * d^2)$																
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	*	0,29	=	0,008573
NO ₂	0301	1/3600	*	10,3*0,8	*	1,0	*	4	=	0,000092	1/1000*	43*0,8	*	0,29	=	0,009830
NO	0304	1/3600	*	10,3*0,13	*	1,0	*	4	=	0,000015	1/1000*	43*0,13	*	0,29	=	0,001597
C ₁₂ -C ₁₉	2754	1/3600	*	3,6	*	1,0	*	4	=	0,000040	1/1000*	15	*	0,29	=	0,004286
С	0328	1/3600	*	0,7	*	1,0	*	4	=	0,000008	1/1000*	3	*	0,29	=	0,000857
SO ₂	0330	1/3600	*	1,1	*	1,0	*	4	=	0,000012	1/1000*	5	*	0,29	=	0,001286
Формальдегид (метаналь)	1325	1/3600	*	0,15	*	1,0	*	4	=	0,000002	1/1000*	0,6	*	0,29	=	0,000171
Бенз/а/пирен	0703	1/3600	*	0,000013	*	1,0	*	4	=	0,000000001	1/1000*	0,000055	*	0,29	=	0,00000002
		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				
№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
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	807,5
	Объем щебня	V	т	393,75
	Объем ПГС	V	т	455,00
		ПГС	м ³	175,000
		Щебень	м ³	145,833
		Грунт	м ³	475,000
1.3.	Время работы	t	час/год	91,34
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	0,031800
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					145,833
	ПГС	м³					175,000
	грунт	м³					475,000
		тонн					1463,75
Влажность материала		%					> 10
Площадь кузова	F	м²					12,5
Число работающих машин	n	ед.					3
Время работы	t	час					29,28
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 _{пыль} сек	г/сек					0,001540
Общее пылевыведение	M _{пыль} год	т/год					0,000162

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			620,8
	M	т			1463,75
Влажность материала		%			> 10
Время разгрузки 1 машины		мин			3
Грузоподъемность		т			10
Время разгрузки машин:	t	час/год			77,49
Теория расчета выброса:					
Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 2]:					
$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600$ г/с					
где:					
K ₁	-	Вес. доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]			0,05
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	$g_{пыль}^{сек}$	г/сек			0,049000
Общее пылевыведение	$M_{пыль}^{год}$	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	59,2
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	808
Время работы бульдозера	t	час/год	143,58
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	0,006783

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	807,50
Время работы экскаватора	t	час/год	87,83
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	0,006783

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	129,8
Расчет производился по формулам:			
$M_{сек} = C_1 * C_2 * C_3 * C_6 * C_7 * N * L * g_1 / 3600, г/сек$			
$M_{год} = M_{сек} * t * 3600 / 1000000, т/год$			
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	0,000103

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	ρ	г/см ³	2,6
Объем грунта	G _{год}	т/год	808
Время работы автогрейдера	t	час/год	49,37
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	0,006783

Источник 6009. Расчет выбросов пыли от работы бурильной машины								
№	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет			Результат
п.п.								
1	2	3	4	5	6			7
1	<u>Исходные данные:</u>							
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	12,21				
2	<u>Расчет:</u>							
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	*	12,21	*3600/10 ⁶
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 №6011 Битумные работы				
№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4	5
1	Исходные данные:			
	Убыль материалов	p	%	0,2
	Удельный выброс =1кг углеводородов на 1т битума			
	Расход битума	m	т	1,330
	Время нанесения	t	час	20,106
2	Расчет:			
	Валовый выброс углеводородов: Пвал=(p*m)/100	Пвал	т/год	0,00266
	Максимально-разовый выброс ЗВ:	Пмр	г/с	0,03674
	Алканы C12-19		т/год	0,001595
			г/с	0,022043
	Керосин		т/год	0,001064
			г/с	0,014695
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	$B_{год}$	=		13,694	3,197
	$B_{час}$	=		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	=		25,67	

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	$13,69 * 15,70 * (1-0) / 10^6 =$	0,000215
Mn	0143	$0,53 * 1,66 * (1-0) / 3600 =$	0,000246	$13,69 * 1,66 * (1-0) / 10^6 =$	0,000023
Fe ₂ O ₃	0123	$0,12 * 9,20 * (1-0) / 3600 =$	0,000318	$3,20 * 9,20 * (1-0) / 10^6 =$	0,000029
Mn	0143	$0,12 * 1,00 * (1-0) / 3600 =$	0,000035	$3,20 * 1,00 * (1-0) / 10^6 =$	0,000003
Пыль SiO ₂ 20-70%	2908	$0,53 * 0,41 * (1-0) / 3600 =$	0,000014	$13,69 * 0,41 * (1-0) / 10^6 =$	0,000006
Фториды	0344	$0,12 * 0,001 * (1-0) / 3600 =$	0,00000003	$3,20 * 0,001 * (1-0) / 10^6 =$	0,000000032
Фтористые газообразные соединения	0342	$0,12 * 1,43 * (1-0) / 3600 =$	0,000049	$3,20 * 1,43 * (1-0) / 10^6 =$	0,000005

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:			
$M_{год} = K^x_b * T_{год} / 10^6 * (1 - \eta),$			
$M_{сек} = K^x_b / 3600 * (1 - \eta),$			
Исходные данные:		Расчет:	
Количество оборудования		ед.	1
Время работы	T	час/год	46,7
Коэффициент очистки	η		0
K^x_b - удельный выброс :	г/час	г/с	т/год
0123 Оксид железа	72,9	0,020250	0,003404
0143 Соединения марганца	1,1	0,000306	0,000051
0337 Оксид углерода	49,5	0,013750	0,002312
0301 Диоксид азота	39	0,010833	0,001821
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	75,1
Расход материала	B	кг/год	45,600
		кг/час	0,6
K^x_m - удельный выброс :	г/кг	г/с	т/год
0301 Диоксид азота	22,00	0,003711	0,001003
Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси		002	ист. выделения
Исходные данные:		Расчет:	
Кол-во оборудования,	n	ед.	1
Время работы,	t	час	92,0
Расход материала	B	кг/год	68,8
		кг/час	0,7
K^x_m - удельный выброс :	г/кг	г/с	т/год
0301 Диоксид азота	15,00	0,003116	0,001032
Итого по источнику 6012:			
Железа оксиды (II, III)	123	0,020250	0,003404
Марганец и его соединения	143	0,000306	0,000051
Азота диоксид	301	0,017660	0,003857
Углерода оксид	337	0,013750	0,002312
Всего:		0.051965	0.009624

Источник 6014 Грунтовочные и покрасочные работы														
Марки лакокрасочных материалов	Расход материала		Содержание компонентов "х" входящих в состав лакокрасочных материалов,dx.%									Доля летучей		
	м _ф	м _м										части f _p %		
	т/год	кг/час	ксилол	уайт-спирит	фенол	ацетон	бутилацетат	толуол	спирт н-бутиловый	спирт этиловый	бензин			
Грунтовка ГФ-021	0,2976	5,0	100	-	-	-	-	-	-	-	-	45		
Эмаль ПФ-115	0,0570	1,0	50	50	-	-	-	-	-	-	-	45		
Растворитель Р-4	0,0065	2,0	-	-	-	26	12	62	-	-	-	100		
0,36118														
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	0,03750												
Эмаль ПФ-115	0,22680	0,00359	0,22680	0,00359										
Растворитель Р-4	0,02016	0,00002					0,52416	0,00047	0,24192	0,000219	1,24992	0,001132		
Всего:	2,51496	0,04111	0,22680	0,00359	0,00000	0,00000	0,52416	0,00047	0,24192	0,00022	1,24992	0,00113	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	0,096427												
Эмаль ПФ-115	0,583200	0,009242	0,583200	0,009242										
Растворитель Р-4	0,051840	0,000047					1,347840	0,001221	0,622080	0,000564	3,214080	0,002912		
Всего:	6,467040	0,105716	0,583200	0,009242	0,000000	0,000000	1,347840	0,001221	0,622080	0,000564	3,214080	0,002912	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	0,146827												
Уайт-спирит	0,810000	0,012836												
Ацетон	1,872000	0,001696												
Бутилацетат	0,864000	0,000783												
Толуол	4,464000	0,004044												
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	143,58	2,86	2				
Погрузчик, 3 т	3,8	16,83	0,19	3				
Экскаваторы 1-ковш.на г/х 0,5 м3	4,36	77,02	0,34	1				
Экскаваторы 1-ковш.на г/х 0,65 м3	7,3	10,81	0,08	1				
Краны на гусеничном ходу грузоподъемностью 25 т	6,36	12,22	0,08	1				
Краны башенные грузоподъемностью 8 т	8,9	0,34	0,00	1				
Краны на гусеничном ходу грузоподъемностью до 16 т	3,71	5,69	0,02	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	49,37	0,68	1				
Катки дорожные самоходные гладкие массой 5 т	4,45	0,18	0,00	1				
Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	4,8	44,32	0,21	1				
Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	8,2	40,91	0,34	1				
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	9,54	44,34	0,42	1				
Трактор на гусеничном ходу (79 кВт (108 л.с.))	7,63	47,63	0,36	1				
Самосвал, 10 т	6,4	59,18	0,76	2				
Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт (115 л.с.)	13,8	6,33	0,09	1				
Всего:		558,7	6,43	19,00				
Средний уд.расход топлива	11,51							
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 3В	Углерода оксид	Углеводороды (керосин)	Углерод	Бенз(а)пирен	Диоксид серы	Диоксид азота
		уд.выброс,	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
	11,51		0,319666	0,095900	0,049548	0,0000010	0,063933	0,031967
	т/год		т/год	т/год	т/год	т/год	т/год	т/год
	6,43		0,642986	0,192896	0,099663	0,000002058	0,128597	0,064299
<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	36,25	0,177	1				
Машины поливомоечные 6000 л	9,54	74,51	1,422	2				
Краны на автомобильном ходу грузоподъемностью 10 т	6,25	17,61	0,220	2				
Автомобили бортовые до 5 т	3,27	18,31	0,060	1				
Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	9,01	5,89	0,053	1				
Всего:		152,6	1,93	7,0				
Средний уд.расход топлива	12,66							
Наименование техники	Расход бензина	Наименование 3В	Углерода оксид	Углеводороды (бензин)	Углерод	Бенз(а)пирен	Диоксид серы	Диоксид азота
		уд.выброс, кг/кг	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
	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
	1,93		1,158914	0,193152	0,001120	0,000000044	0,003863	0,077261
<i>Итоговые выбросы</i>								
Код 3В	Наименование 3В	г/с	т/год					
337	Углерода оксид	2,110101	1,801900					
2732	Углеводороды (керосин)	0,095900	0,192896					
2704	Бензин	0,351684	0,193152					
328	Углерод	0,051588	0,100783					
703	Бензапирен	0,000002	0,00000250					
330	Диоксид серы	0,070967	0,132460					
301	Диоксид азота	0,172640	0,141560					

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве (3 Этап)

2. Строительство (3 Этап)

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	2,660											
1.5	Время работы		час	7,31											
	Количество выбросов:														
2.1	Оксид углерода														
	$C_{CO}=g_3 \cdot R \cdot Q'_{н}$, где		кг/т	0,65	*	0,5	*	42,75							13,89
	Потери теплоты вследствие хим.неполн. сгор.топ-ва	g_3	%												0,5
	Коеф.,учитывающий долю потери теплоты	R													0,65
	Низшая теплота сгорания натур. топлива в раб.сост.	Q'_i	МДж/кг												42,75
	Потери теплоты вслед. мех. неполноты сгорания топлива	g_4													0
	$P_{CO}=0,001 \cdot C_{CO} \cdot B \cdot (1 - g_4/100)$, где	P_{CO}	т/год	0,001	*	13,89	*	0,04	*	(1-0/	100)			0,000556	
	$G = P_{CO} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T_н)$	G	г/сек	0,00056	*	1000000	*	(3600	*	7,31	)			0,002111	
2.2	Оксиды азота и диоксида азота														
	$P_{NOx}=0,001 \cdot B \cdot Q'_i \cdot K_{NOx} \cdot (1 - \beta)$														
	Параметр, характеризующий кол-во оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла	K_{NOX}	кг/Дж												0,08
	Коеффициент зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений	β													0
	Расчет выполнен с учетом трансформации окислов азота в атмосферном воздухе на диоксид азота (80%)	P_{NO}	т/год	0,001	*	0,04	*	42,75	*	0,08	*	0,13	0,000018		
	и оксида азота (13%)	P_{NO2}	г/с	0,001	*	1,52	*	42,75	*	0,08	*	0,13	0,000676		
		P_{NO2}	т/год	0,001	*	0,04	*	42,75	*	0,08	*	0,8	0,000109		
		P_{NO2}	г/с	0,001	*	1,52	*	42,75	*	0,08	*	0,8	0,004158		
2.3	Диоксид серы														
	$P_{SO2}=0,02 \cdot B \cdot Sr \cdot (1-h'_{SO2}) \cdot (1-h''_{SO2})$	P_{SO2}	т/год	0,02	*	0,04	*	0,3	*	(1-0,02)	*	(1-0)	0,000235		
		P_{SO2}	г/с	0,020	*	1,52	*	0,3	*	(1-0,02)	*	(1-0)	0,008935		
	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							0,002660
	$G = P_{CH} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T_н)$		г/с	0,003	*	1000000,0	/	(3600	*	7,31	)			0,101052	
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)					0,000010
		$P_{сажа}$	г/с	1,52	*	0,025	*	0,01	*	(1-0)					0,000380
	Зольность топлива на рабочую массу	Ar													0,025
	Коеффициентзависящий 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	157,75							
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	0,161280	30 *	2,69 *	(1/1000)	/	2		
		Q _{NO}	т/год	0,030052	43 *	2,69 *	(1/1000)	/	2,5		
		Q _{NO2}	т/год	0,184934							
		Q _{ch}	т/год	0,080640	15 *	2,69 *	(1/1000)	/	3,5		
		Q _{сажа}	т/год	0,016128	3 *	2,69 *	(1/1000)	/	3,5		
		Q _{SO2}	т/год	0,024192	4,5 *	2,69 *	(1/1000)				
		Q _{CH2O}	т/год	0,003226	0,6 *	2,69 *	(1/1000)	/	3,5		
		Q _{бензпир.}	т/год	0,00000030	6E-05 *	2,69 *	(1/1000)	/	3,5		
	t = 0°С	Y _O	кг/м³	1,31							
	Температура отгр.газов	T _{ог}	°С	450							
	Объем ГВС	Q _{ог}	м³/с	0,17	0,0825 /	0,49					
	Скорость выхода ГВС	W	м/с	21,46	4 *	0,1684 /	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 выхлоп. 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 _{со}	час/год	г/кг топл.	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с)						
выбросов для стационар.	e _{NOx}	10,30	43,0	M = (1/3600) * e * P						
дизельн. установок,	e _{сн}	3,6	15,0							
до кап.ремонт.	e _{сажа}	0,7	3,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)						
	e _{SO2}	1,1	4,5	Q = (1/1000) * g * G						
	e _{CH2O}	0,15	0,6							
	e бензп.	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 _{сн}	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 *	1,980 *	(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 _{сн}	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 _в * (1+1/(f * n * L _э)), где						
				G _в = (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 отработ. газов						
				Q _{or} = G _{or} / Y _{or} , где						
Удельн. вес отработ. газов		кг/м³	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/м³	1,31							
Температура отработ. газов	T _{or}	°C	500							
		м³/с	Q _{or}	0,0769	/	0,463			0,166	
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка						
				W = 4 * Q _{or} / πd²						
		м/с	W	4 *	0,166	/	3,14 *	0,2*0,2	10,588	

Источник 0004 - Агрегат для сварки полиэтиленовых труб											
Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочных агрегатов проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок", Астана, 2004 г. - далее Методика.											
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет							Результат
Исходные данные:											
Мощность агрегата	P	кВт	40,00								
Общий расход топлива	G	т/год	0,629								
Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,1								
Высота выхл. трубы	H	м	2								
Время работы	T	час/год	154,1								
Удельный расход топлива	B	кг/час	8,000								
Количество двигателей		шт.	1								
Расчет выбросов ВХВ:											
Согласно справочных данных, значение выбросов для стационар. дизельн. установок, до кап.ремонт.	e _{со} e _{NOx} e _{сн} e _{сажа} e _{SO2} e _{CH2O} e бензп.	час/год 7,2 10,30 3,6 0,7 1,1 0,15 0,000013	г/кг топл. 30,0 43,0 15,0 3,0 4,5 0,6 0,000055	Максимный выброс i-го вещества (г/с) M = (1/3600) * e * P Валовый выброс i-го вещества (т/г) Q = (1/1000) * g * G							
Количество выбросов:	M _{со}	г/с		7,2 *	40 *	(1/3600)				0,080000	
	M _{NOx}	г/с		10,3 *	40 *	(1/3600)		*0,8		0,091556	
	M _{NO}	г/с		10,3 *	40 *	(1/3600)		*0,13		0,014878	
	M _{сн}	г/с		3,6 *	40 *	(1/3600)				0,040000	
	M _{сажа}	г/с		0,7 *	40 *	(1/3600)				0,007778	
	M _{SO2}	г/с		1,1 *	40 *	(1/3600)				0,012222	
	M _{CH2O}	г/с		0,15 *	40 *	(1/3600)				0,001667	
	M бензп.	г/с		1,3E-05 *	40 *	(1/3600)				0,0000001	
	Q _{со}	т/год		30 *	0,629 *	(1/1000)				0,021235	
	Q _{NOx}	т/год		43 *	0,629 *	(1/1000)		*0,8		0,024349	
	Q _{NO}	т/год		43 *	0,629 *	(1/1000)		*0,13		0,003957	
	Q _{сн}	т/год		15 *	0,629 *	(1/1000)				0,010617	
	Q _{сажа}	т/год		3 *	0,629 *	(1/1000)				0,002123	
	Q _{SO2}	т/год		4,5 *	0,629 *	(1/1000)				0,003185	
	Q _{CH2O}	т/год		0,6 *	0,629 *	(1/1000)				0,000425	
	Q бензп.	т/год		5,5E-05 *	0,629 *	(1/1000)				0,00000004	
	Исходные данные:										
Расход отработ. газов от стац.диз.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								
Коэф.продувки = 1,18	f										
Коэф.изб.воздуха = 1,8	n										
Теор.кол-во возд.для сжиг.											
1 кг топлива = 14,3	Lэ	кг воз/кг топ.									
		кг/с	G _{ор}	8,7200 *	1E-06 *	200,0 *	40			0,0698	
Объемный расход отр. газов Q_{ор} = G_{ор} / Y_{ор}, где Y_{ор} = Y_о(при t=0°C)/(1+T_{ор}/273), где											
Удельн. вес отработ. газов		кг/м³	Y _{ор}							0,4627	
Удельн.вес отработ.газов при t = 0°C	Y _о	кг/м³	1,31								
Температура отр. газов	T _{ор}	°C	500								
		м³/с	Q _{ор}	0,0698	/	0,463				0,151	
Скорость выхода ГВС из устья ист-ка W =4 * Q_{ор} / πd²											
		м/с	W	4 *	0,151	/	3,14 *	0,2*0,2		9,604	

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_a	=	4	кВт	Выбрасываемое вещество	Выброс, г/кВт·ч (e)	Выброс, г/кг (q)									
Загрузка генератора			100	%												
Общий расход топлива	B	=	0,57	т/год												
			2,0	кг/ч												
	b_a	=	502	г/кВт·ч												
Время работы	T	=	284,80	час/год												
Высота трубы	H	=	2,5	м												
Диаметр	d	=	0,15	м												
Температура газов	t	=	90	°C												
Плотность дизтоплива			0,85	т/м³												
					Углерода оксид	7,2	30									
					Азота диоксид	10,3*0,8	43*0,8									
					Азота оксид	10,3*0,13	43*0,13									
					Углеводороды $C_{12}-C_{19}$	3,6	15									
					Сажа	0,7	3									
					Серы диоксид	1,1	4,5									
					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]:																
$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_a$		где:														
e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы д. установки (г/кВт·ч) [Методика, табл.1,2];																
P_a - 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]:																
$G_{or} \approx 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_a \cdot P_a$		где:														
b_a - расход топлива генератором (г/кВт·час).																
Удельный вес отработавших газов рассчитывается по формуле [Методика, ф-ла А5 Прил. А]:																
$\gamma_{or} = \gamma_{0or} / (1 + T_{or}/273)$		где:														
γ_{0or} - удельный вес отработавших газов при температуре равной 0°C ($\gamma_{0or} = 1,31$ кг/м³);																
T_{or} - температура отработавших газов, К.																
Объемный расход отработавших газов (м³/с) определяется по формуле [Методика, ф-ла А4 Прил. А]:																
$Q_{or} = G_{or} / \gamma_{or}$																
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			
CO	0337	1/3600	*	7,2	*	1,0	*	4	=	0,008000	1/1000*	30	*	0,57	=	0,017139
NO ₂	0301	1/3600	*	10,3*0,8	*	1,0	*	4	=	0,000092	1/1000*	43*0,8	*	0,57	=	0,019653
NO	0304	1/3600	*	10,3*0,13	*	1,0	*	4	=	0,000015	1/1000*	43*0,13	*	0,57	=	0,003194
C ₁₂ -C ₁₉	2754	1/3600	*	3,6	*	1,0	*	4	=	0,000040	1/1000*	15	*	0,57	=	0,008570
C	0328	1/3600	*	0,7	*	1,0	*	4	=	0,000008	1/1000*	3	*	0,57	=	0,001714
SO ₂	0330	1/3600	*	1,1	*	1,0	*	4	=	0,000012	1/1000*	5	*	0,57	=	0,002571
Формальдегид (метаналь)	1325	1/3600	*	0,15	*	1,0	*	4	=	0,000002	1/1000*	0,6	*	0,57	=	0,000343
Бенз(а)пирен	0703	1/3600	*	0,000013	*	1,0	*	4	=	0,0000000001	1/1000*	0,000055	*	0,57	=	0,00000003
		$G = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 501,5 \cdot 4 =$						0,0175	кг/с							
		$\gamma = 1,31 / (1 + (90 + 273) / 273) =$						0,5623	кг/м³							
		$Q_{or} = 0,0175 / 0,5623 =$						0,03	м³/с							
		$w = 4 \cdot 0,031 / (3,14 \cdot 0,02) =$						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	31,2
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	106,15
2.	<u>Расчет:</u>			
2.1.	Объем пылевыведения, где:	Q	г/с	0,166426
$Q = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$				
	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-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	м ³					291,667
	ПГС	м ³					350,000
	грунт	м ³					950,000
		тонн					2927,50
Влажность материала		%					> 10
Площадь кузова	F	м ²					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/м ² *сек					0,002
C₇	-	коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу					0,01
Расчет выброса:							
Объем пылевыведения	g_{пыль}^{сек}	г/сек					0,001540
Общее пылевыведение	M_{пыль}^{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
Коэф.учит. высоту пересып	B	м			0,7
Количество материала (ще	V	м ³			620,8
	M	т			1463,75
Влажность материала		%			> 10
Время разгрузки 1 машины		мин			3
Грузоподъемность		т			10
Время разгрузки машин:	t	час/год			153,56
Теория расчета выброса:					
Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 2]:					
$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600$ г/с					
где:					
K ₁	-	Вес. доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]			0,05
K ₂	-	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]			0,03
K ₃	-	Коэф,учитывающий метеоусловия [Методика, табл.2]			1,20
K ₄	-	Коэф,учитывающий местные условия [Методика,табл.3]			1,00
K ₅	-	Коэф, учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]			0,01
K ₇	-	Коэф, учитывающий крупность материала [Методика, табл.5]			0,50
Расчет выброса:					
Объем пылевыведение	$g_{пыль}^{сек}$	г/сек			0,049000
Общее пылевыведение	$M_{пыль}^{год}$	т/год			0,056176

Источник 6004 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	=	12,27	час/год							
Козфф. 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	*	12,27	/	10 ⁶ =	0,000265	т/год
Объем выбросов пыли абразивной (код вещества 2930):											
M =	0,02	*	0,2	=	0,004000	г/с					
Г =	3600	*	0,2	*	0,02	*	12,27	/	10 ⁶ =	0,000177	т/год

Источник №6005 Битумные работы				
№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4	5
1	Исходные данные:			
	Убыль материалов	p	%	0,2
	Удельный выброс = 1кг углеводородов на 1т битума			
	Расход битума	m	т	2,659
	Время нанесения	t	час	40,212
2	Расчет:			
	Валовый выброс углеводородов: Пвал=(p*m)/100	Пвал	т/год	0,00532
	Максимально-разовый выброс ЗВ:	Пмр	г/с	0,03674
	Алканы C12-19		т/год	0,003191
			г/с	0,022043
	Керосин		т/год	0,002127
			г/с	0,014695
Расчет выполнен согласно "Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами"				

Источник №6006 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:		$K^*_{м}$	=	17,8	11,6		
в т.ч. показатель оксид железа		$K^*_{м}$	=	15,70	9,2		
показатель соедин.марганца		$K^*_{м}$	=	1,66	1		
Пыль SiO ₂ 20-70%		$K^*_{м}$	=	0,41			
Фтористые газообразные соединения		$K^*_{м}$	=		1,43		
Фториды		$K^*_{м}$	=		0,001		
Азота диоксид		$K^*_{м}$	=				
Оксид углерода		$K^*_{м}$	=				
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:							
$\frac{B_{час} * K^*_{м}}{3600} * (1 - \eta)$		где, $B_{час}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/час; $K^*_{м}$ - 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:							
$\frac{B_{год} * K^*_{м}}{10^6} * (1 - \eta)$		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 №6007		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:			
$M_{\text{год}} = K^x_b * T_{\text{год}} / 10^6 * (1 - \eta),$			
$M_{\text{сек}} = K^x_b / 3600 * (1 - \eta),$			
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 6007:			
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 №6009 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	2,86	1				
Погрузчик, 3 т	3,8	33,66	0,13	3				
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 автомобильном ходу грузоподъемностью 10 т	6,25	24,44	0,15	2				
Краны на гусеничном ходу грузоподъемностью 25 т	6,36	0,67	0,00	1				
Краны башенные грузоподъемностью 8 т	8,9	11,38	0,10	1				
Краны на гусеничном ходу грузоподъемностью до 16 т	3,71	98,73	0,37	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	0,35	0,00	1				
Катки дорожные самоходные гладкие массой 5 т	4,45	88,65	0,39	1				
Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	4,8	81,83	0,39	1				
Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	8,2	88,67	0,73	1				
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	9,54	95,26	0,91	1				
Трактор на гусеничном ходу (79 кВт (108 л.с.)	7,63	118,35	0,90	1				
Самосвал, 10 т	6,4	12,65	0,08	2				
Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт (115 л.с.)	13,8	1117,46	15,42	1				
Всего:		2234,9	23,27	20,0				
Средний уд.расход топлива	10,41							
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
		уд.выброс,	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
	10,41		0,289284	0,086785	0,044839	0,0000009	0,057857	0,028928
	т/год		т/год	т/год	т/год	т/год	т/год	т/год
	23,27		2,327499	0,698250	0,360762	0,000007448	0,465500	0,232750
<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	1,422	1				
Автомобили бортовые до 5 т	3,27	35,21	0,115	1				
Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	9,01	36,62	0,330	1				
Всего:		293,4	2,22	4,0				
Средний уд.расход топлива	7,57							
Наименование техники	Расход бензина	Наименование ЗВ	Углерода оксид	Углеводороды (бензин)	Углерод	Бенз(а)пирен	Диоксид серы	Диоксид азота
		уд.выброс, кг/час	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
	7,57		1,261603	0,210267	0,001220	0,00000048	0,004205	0,084107
	т/год		т/год	т/год	т/год	т/год	т/год	т/год
	2,22		1,332328	0,222055	0,001288	0,00000051	0,004441	0,088822
<i>Итоговые выбросы</i>								
Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год					
337	Углерода оксид	1,261603	3,659827					
2732	Углеводороды (керосин)	0,086785	0,698250					
2704	Бензин	0,210267	0,222055					
328	Углерод	0,046059	0,362050					
703	Бензапирен	0,000001	0,00000796					
330	Диоксид серы	0,062062	0,469941					
301	Диоксид азота	0,113035	0,321572					

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации

4. Эксплуатация

Источники N 0101 Газовый сепаратор сетчатый (ГС-2-1,6-1600-1)														
Технологические емкости под давлением														
Расчеты максимальных и годовых выбросов произведены по формулам «Сборника методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами», Алматы, 1996 г. [4].														
Количество выбросов загрязняющих веществ из аппаратов, в которых вещества находятся, в основном, в парогазовой фазе рассчитываются по формуле (5.29):														
$P = 0,037 * (P * V / 1011)0,8 * \sqrt{Mп / T}$ (кг/час);														
где: P - давление в аппарате (гПа);														
V - объем аппарата (м3);														
Mп – средняя молярная масса паров нефтепродуктов (г/моль);														
T - время работы (час),														
t - средняя температура в аппарате (K).														
Наименование оборудования	Объем аппарата, V _{ап} м3	Давление в аппарате (гПа), P	Кол-во	(P*V _{ап} /1011)0,8	Mп, г/моль	Время работы, T	t, K	Выбросы загрязняющих веществ			Угл.пр. C1-C5		Угл.пр. C6-C10	
								кг/час	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Газовый сепаратор сетчатый (ГС-2-1,6-1600-1)	6	250	1	1,371109	87,6	8760	323	0,02642	0,007339	0,231435	0,00731673	0,23074052	0,000022	0,000694

Источники №6101, 6102, 6103, 6104, 6105, 6106 - 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 Обустройство добывающих скважин (14ед.)	Ист. №6102 ЗРА и ФС Выкидная линия от скважин К4 и К5	Ист. №6103 ЗРА и ФС Выкидные линии от К13 до К117	Ист. №6104 ЗРА и ФС Выкидные линии от скважин К121 и К123	Ист. №6105 ЗРА и ФС Выкидные линии от скважин К7, К15, К16, К4-К5, К13-К117, К121-123 до ГУ	Ист. №6106 ЗРА и ФС Газопровод от УН на площадке К-15, К16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	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			28	2	2	4	12	0
Количество фланцевых соединений	пфн	шт			56	4	4	8	24	0
газ:										
Количество зап.-регул. арматуры	пзра	шт				0	0	0	0	6
Количество фланцевых соединений	пф	шт				0	0	0	0	12
Время работы	Т	час			8760	8760	8760	8760	8760	8760
Расчет:										
Y=пзра*Пзра*0,293+пф*Пф*0,03										
		кг/ч			0,013719	0,000980	0,000980	0,001960	0,005880	0,000000
		г/с			0,003811	0,000272	0,000272	0,000544	0,001633	0,000000
нефть:		т/год			0,120177	0,008584	0,008584	0,017168	0,051505	0,000000
0415 Углеводороды C1-C5		г/с	%	72,52	0,002764	0,000197	0,000197	0,000395	0,001184	0,000000
		т/год			0,087153	0,006225	0,006225	0,012450	0,037351	0,000000
0416 Углеводороды C6-C10		г/с	%	26,8	0,001021	0,000073	0,000073	0,000146	0,000438	0,00000000
		т/год			0,032208	0,002301	0,002301	0,004601	0,013803	0,000000
Бензол		г/с	%	0,35	0,000013	0,000001	0,000001	0,000002	0,000006	0,00000000
		т/год			0,000421	0,000030	0,000030	0,000060	0,000180	0,00000000
Толуол		г/с	%	0,22	0,000008	0,000001	0,000001	0,000001	0,000004	0,00000000
		т/год			0,000264	0,000019	0,000019	0,000038	0,000113	0,00000000
Ксилол		г/с	%	0,11	0,000004	0,0000003	0,0000003	0,000001	0,000002	0,00000000
		т/год			0,000132	0,000009	0,000009	0,000019	0,000057	0,00000000
газ:		кг/ч				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,037156
		г/с				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,010321
		т/год				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,325487
0415 Углеводороды C1-C5		г/с	%	99,70		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,010290
		т/год				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,324511
0416 Углеводороды C6-C10		г/с	%	0,3		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000031
		т/год				0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000976
Суммарные выбросы:					г/с	т/год				
0415 Углеводороды C1-C5					0,015028	0,473916				
0416 Углеводороды C6-C10					0,001782	0,056189				
0602 Бензол					0,000023	0,000721				
0621 Толуол					0,000014	0,000453				
0616 Ксилол					0,000007	0,000227				
Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования РД 39.142-00										

Теплообменное оборудование и средства перекачки																
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Выбросы определены согласно "Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004.

$$M_{\text{сек}} = Q / 3.6, \text{ г/сек};$$

Расчёт выбросов от теплообменного оборудования и средств перекачки представлен в таблице.

№ ИЗА	Наименование подразделения	Наименование оборудования	Кол-во обор-я, ед	Кол-во обор-я, работ. одновр., ед	Уд. выброс, кг/час	Время работы, час/год	Смесь углеводородов предельных				Бензол (0602)		Толуол (0621)		Ксилол (0616)	
							С1-С5 (0415)		С6-С10 (0416)							
							С, %	72,46	С, %	26,8	С, %	0,35000	С, %	0,17	С, %	0,22
							г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6107	Добывающие скважины (14 ед.)	Электроцентробежный насос при добыче нефти	14	14	0,03	8760	0,084537	2,665948	0,031267	0,986026	0,000408	0,012877	0,000198	0,006255	0,000257	0,008094

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

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 / жеке тұлғаның тегі, аты, өзгесінің 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 «Лицензиялар, құжат және қолданылатын цифрлық қолтаңба туралы» 2002 жылғы 7 қыркүйектегі Қазақстан Республикасы Заңының 1-бабының 1-тармағына сәйкес қолтаңба тегімен расталған құжат болып табылады. Данный документ подписан ключом 1 с/сертификат 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» действителен документ на территории Казахстана	