

**АО «Эмбамунайгаз»
Товарищество с ограниченной ответственностью
«BM engineering»**

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
«Строительство дожимной компрессорной станции с га-
зопроводами на месторождении «С.Нуржанов» НГДУ
«Жылоймунайгаз» АО «Эмбамунайгаз» в Атырауской об-
ласти»**

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (РООС)

**Директор
ТОО «BM engineering»**



К.Ж. Айтенова

г. Актау–2025 год

СОДЕРЖАНИЕ:

ВВЕДЕНИЕ	8
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТЕ	10
1.1. Основные проектные решения	11
1.1.1. Краткое описание технологического процесса	11
1.1.2. Промысловый газопровод попутного нефтяного газа	13
1.1.3. Основные технологические решения промыслового газопровода	14
1.1.4. Состав станции «КС-Прорва-Восточное поле»	23
1.1.5. Трудоемкость изготовления продукции	23
1.2. Техника безопасности, противопожарные мероприятия, производственная санитария и охрана труда	25
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	30
2.1. Географическое и административное расположение объекта	30
2.2. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	31
2.3. Характеристика современного состояния воздушной среды	37
2.4. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	37
2.4.1. Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при строительстве	38
2.4.2. Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при эксплуатации	41
2.5. Характеристика условий, при которых возможны аварийные выбросы	41
2.5.1. Расчет ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха, создаваемого источниками выбросов	44
2.5.2. Анализ результатов расчета уровня загрязнения атмосферы	46
2.6. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха	46
2.7. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов	56
2.8. Определение категории объекта, обоснование санитарно–защитной зоны	56
2.9. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов II	57
2.10. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	66
2.11. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	66
2.12. Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух. Внедрение малоотходных и безотходных технологий	70
2.13. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов	72
2.14. Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта	73
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	76
3.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	76

3.1.1. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика при строительстве проектируемого объекта	76
3.1.2. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения при строительстве	78
3.2. Водоснабжение, водоотведение при эксплуатации	80
3.3. Гидрогеологическая характеристика района. Поверхностные воды и подземные воды	86
3.3.1. Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью (с использованием данных максимально приближенных наблюдательных створов), в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества вод, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами;	88
3.3.2. Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления.	88
3.3.3. Оценка возможности изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока	88
3.3.4. Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения	88
3.3.5. Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод (с указанием места сброса, конструктивных особенностей выпуска, перечня загрязняющих веществ и их концентраций);	88
3.3.6. Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений	88
3.3.7. Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов, в состав которых должны входить	88
3.3.8. Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему	88
3.3.9. Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий	89
3.3.10. Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации	89
3.3.11. Подземные воды:	89
3.3.12. Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика подземных вод	89
3.3.13. Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность), обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов	89
3.3.14. Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения	89
3.3.15. Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод	89
3.3.16. Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения	89

3.3.17. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды	90
3.3.18. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой	90
3.3.19. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории.	90
3.4. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты	90
3.5. Обоснование мероприятий по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения	90
3.6. Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод	91
3.7. Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов	91
3.8. Оценка влияния намечаемой деятельности на водные объекты, анализ вероятности их загрязнения и последствий возможного истощения вод	91
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	93
4.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	93
4.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	93
4.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	93
4.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	94
4.5. Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	94
4.6. Оценка воздействия на недра при проведении работ	94
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	96
5.1. Виды и объемы образования отходов	97
5.1.1. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	97
5.1.2. Виды и количество отходов производства и потребления при строительстве	107
5.1.3. Виды и количество отходов производства и потребления при эксплуатации	113
5.2. Мероприятия по предотвращению негативного воздействия отходов производства на почву	119
5.3. Оценка воздействия на образование и накопление различного вида отходов	119
5.4. Рекомендации по управлению отходами	120
Качественные показатели системы управления отходами на предприятии	136
Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	138
6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	140
6.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	140
6.2. Оценка физического воздействия на окружающую среду	145

<i>Тепловое излучение</i>	146
<i>Электромагнитное излучение</i>	148
6.3. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	153
<i>Радиационная безопасность</i>	154
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	156
7.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)	156
7.1.1. Геоморфологическое строение	157
7.1.2. Геологическое строение	157
7.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	160
7.3. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)	161
7.4. Организация рельефа	162
7.5. Рекультивация нарушенных земель, использование плодородного слоя почвы	162
7.6. Мероприятия и проектные решения в зоне воздействия	164
7.7. Организация экологического мониторинга почв	164
7.8. Обоснование объемов использования растительных ресурсов	164
7.9. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	165
7.10. Рекомендации по сохранению растительных сообществ	165
7.11. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий	166
7.12. Оценка воздействия на почвенный покров	166
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	167
8.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	167
8.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	167
8.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности	167
8.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов	168
8.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	168
8.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове	168
8.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	168
8.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности	170

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	172
9.1. Исходное состояние водной и наземной фауны	172
9.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	173
9.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных	173
9.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде	173
9.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)	173
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	174
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	175
12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	186
12.1. Ценность природных комплексов	186
12.2. Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки	186
13. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ НОРМАЛЬНОМ (БЕЗ АВАРИЙ) РЕЖИМЕ	193
14. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ЛИКВИДАЦИИ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ	205
14.1. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций во время строительно-монтажных работ	205
15. ОБОСНОВАНИЕ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА	207
15.1. Мониторинг при проведении строительных работ	208
15.2. Мониторинг при эксплуатации	209
16. ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	212
17. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ЭМИССИИ	213

17.1. Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду от источников выбросов	213
17.2. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств	214
17.3. Расчет платежей за размещение отходов	214
17.4. Расчет платежей за сброс сточных вод	214
18. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	215
19. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ	216
ПРИЛОЖЕНИЯ 1	218
Обзорная карта-схема района работ	218
Ситуационная карта-схема расположения объекта	219
Генеральный план и Технологическая схема проектируемого объекта	220
Расчеты выбросов в атмосферу при строительстве	222
Расчеты выбросов в атмосферу при эксплуатации.	236
Ситуационные карты-схемы изолиний рассчитанных максимальных концентраций загрязняющих веществ при эксплуатации	239
Расчет полей концентраций	242
 ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Копии документов, удостоверяющих право на природоохранное проектирование	 244
 ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Справки предприятия	 249

Введение

Раздел «Охрана окружающей природной среды» разработан согласно Инструкции по организации и проведению экологической Оценки Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809, Приложение 3 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

Раздел «Охрана окружающей природной среды» к рабочему проекту «Строительство дожимной компрессорной станции с газопроводами на месторождении «С.Нуржанов» НГДУ «Жылоймунайгаз» АО «Эмбаунайгаз» в Атырауской области» разработан на основании следующих данных:

- Проект разработан на основании Приложения №1 «Задание на проектирование» к Договору № 000015/2025/ от 29.04.2025 г., Заказчик – филиал АО "Эмбаунайгаз" на разработку проектно-сметной документации стадии «Строительство дожимной компрессорной станции с газопроводами на месторождении «С. Нуржанов» НГДУ «Жылоймунайгаз» АО «Эмбаунайгаз» в Атырауской области».

Исходные данные, представленные Заказчиком.

- Пояснительная записка.
- Рабочие чертежи данного проекта.

Генеральная проектная организация – ТОО «BM-Engeeneering».

В разделе «Охраны окружающей природной среды» к рабочему проекту разработан ТОО «BM engineering» имеющий лицензию на природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности (государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды 02223Р от 25.09.2020 год, выданное Республиканским государственным учреждением «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Копия лицензии прилагается в Приложении.

Заказчик - АО «Эмбаунайгаз».

Вид строительства – новое.

Общая расчетная продолжительность строительства составляет 5 месяцев в том числе: подготовка составит 7 дней, СМР – 4 месяца, ПНР – 23 дня.

Начало строительства запланировано 4 квартал 2025 года.

Технические решения, принятые в проектной документации соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других

норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

В разделе ООС 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 строительстве и эксплуатации проектируемого объекта.

При разработке данного раздела использованы директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, образования отходов, водоотведению и водопотреблению, охране почв.

Цель работы - оценка воздействия планируемого объекта на окружающую среду – атмосферный воздух, водные ресурсы, земельные ресурсы, растительный и животный мир, разработка мероприятий по охране окружающей среды.

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

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТЕ

АО «Эмбаунайгаз» осуществляет добычу нефти с месторождений «Западная Прорва» куда входит блок «С.Нуржанов» (Восточное поле). При добыче нефти выделяется попутный нефтяной газ, который планируется компримировать и подавать на осушку газа, которая принадлежит ТОО «VARRO Operating». Общий объем перекачиваемого газа составляет 70 миллионов/стд/м3/год. Далее газ направляется через сеть газопроводов в магистральный газопровод, принадлежащий А/О «Казахгаз» «Средняя Азия-Центр»

На месторождении «Прорва» в Атырауской области РК планируется строительство компрессорной станции состоящей из газопровода исходного газа диаметром 530x8, компрессорной из пяти поршневых модульных компрессоров, трех входных сепараторов исходного газа, газопровода компримированного газа, узла учета газа, (заказчик – АО «Эмбаунайгаз»), расход компримированного газа составит не менее 70 млн/м3/год.

После введения в эксплуатацию, схема работы компрессорного цеха принимается как 4 компрессорных агрегата в работе, один компрессорный агрегат в резерве.

Компрессорная станция «КС-Прорва-Восточное поле» предназначена для повышения давления исходного газа поступающего с установки сепарации нефти находящейся в удалении 1,35 километр с начального давления 1.2 кгс/см² - 2.0 кгс/см² до 80 кгс/см². Диаметр подводящего газопровода 530x8 мм.

В связи с тем, что проектируемый газопровод исходного газа от начала ГС-1 и до приемных сепараторов С-1,2,3 пересекает действующую автодорогу и эстакаду трубопроводов, возникает вероятность скопления конденсата. Проектом предусмотрено решение этой задачи путем слива конденсата по дренажным линиям диаметром 57x4 мм в существующие дренажные емкости К-413401 и К-414401. Скопившийся конденсат сбрасывается в существующие дренажные емкости.

Отсепарированный попутный нефтяной газ из сепараторов нефти НГС-1 и НГС-2 по трубопроводу диаметром 325x8 мм под собственным давлением 1.2-2.0 кгс/см² подается в торцевую часть горизонтального газового сепаратора ГС-1 находящегося на площадке сепарации нефти (ЦППН). Сепаратор ГС-1 оборудован электронными приборами по давлению, температуре, уровню, а также имеется местный указатель давления в виде технического манометра. Внутри сепаратор оборудован каплеотбойником по всему сечению сепаратора. Он предназначен

для соединения мелкодисперсных молекул жидкости находящейся в виде пара в составе попутного нефтяного газа. (Вода+нефть).

1.1. Основные проектные решения

Целью данного проекта является строительство дожимной компрессорной станции с подводным газопроводом.

Промысловые газопровод попутного нефтяного газа от ЦППН до дожимной компрессорной станции (ДКС);

Площадка дожимной компрессорной станции ДКС;

Высоконапорный газопровод от ДКС до установки осушки газа (УОГ).

1.1.1. Краткое описание технологического процесса

Начало проектируемого газопровода исходного газа диаметром 530 x 8 (марка стали 09Г2С) подключается фланцевым соединением на задвижку Ду500 Ру1,6 МПа, которая установлена на люке существующего газового сепаратора ГС-1 на территории ЦППН м/р «Западная Прорва» (задвижка Ду500/16 является зоной ответственности АО «ЭМГ»). Для контроля давления по месту установлен показывающий технический манометр шкалой 0...0,4 МПа.

Исходный газ от ГС-1 ЦППН давлением от 0,12 до 0,2 МПа по проектируемому надземному газопроводу протяженностью 1350 метров поступает на входной коллектор на площадке проектируемой ДКС, выполненный из трубы 530x8.

Трасса надземного газопровода 530x8 выполнена с уклоном по движению газа. По трассе газопровода в местах подъема, для периодического дренирования жидкости предусмотрены задвижки Ду50 Ру1,6, соединенные дренажными трубопроводами с существующими подземными емкостями К-413401 и К-414401.

Газ из подводного газопровода 530x8 через трубопроводы 325x10 поступает на входы трех вертикальных газовых сепараторов С-1, С-2 и С-3 объемами по 14 м3. Сепараторы предназначены для улавливания капельной влаги и нефти, находящейся в попутном нефтяном газе, а также для улавливания жидкости при залповых забросах от ЦППН.

После сепараторов С-1/2/3 газ трубопроводами 273x8 поступает в общий коллектор 530x8 перед компрессорными станциями. С каждого сепаратора газ через общий коллектор поступает на вход компрессорной станции КС-1/2/3/4/5.

На общем коллекторе предусмотрена дренажная линия 57x4, жидкость по которой через общую дренажную линию 108x5 поступает на ЕП-1.

С общего коллектора 530х8 после сепараторов С-1/2/3 по трубопроводам 337х8 газ давлением $P_{\min}=0,12$ МПа поступает на вход КС-1/2/3/4/5.

На «Прорва-Восточное поле» КС предусмотрены подача воздуха КИП воздухопроводом 57х4 с ресивера В-2 объем 5 м³ для обеспечения работы пневматических клапанов и азота с ресивера В-1 по трубопроводу 57х4 для вытеснения газов при ремонтных/профилактических работах. Дренажная линия с КС предусматривается трубами 57х4 в общую дренажную линию 108х5 и далее в ЕП-1. Ресиверы воздуха КИП и азота присоединены к существующим линиям «УКПГ-Прорва».

После повышения давления на выходе КС до 7,8...8,2 МПа газ с каждого КС по трубопроводам 89х8 поступает в общий газопровод 159х8 и далее в охладитель, где температура газа снижается до необходимого значения (+40...+60 гр.С). Работа охладителя предусматривается в жаркое время года. Для технологического процесса без охладителя предусмотрена байпасная линия.

Дренирование жидкости и сброс газа на ФВД с охладителя производится аналогично как на КС (см. техсхему).

После охладителя в летнее время или после КС в зимнее время газ давлением 7,8...8,2 МПа поступает на вход коммерческого узла учета газа, оборудованного входным и выходным трубопроводами и запорной арматурой Ду80 Ру10 МПа, двумя измерительными линиями (основная и резервная) с кориолисовыми расходомерами Ду50 Ру10МПа, преобразователями давления, температуры, потоковыми хроматографами и анализаторами ТТР, манометрами, термометрами и другими необходимыми приборами, и оборудованием.

Сброс газа на ФВД с КУУГ осуществляется при необходимости по трубопроводу Ду25, дренаж жидкости от входного трубопровода предусмотрен по дренажной линии 57х4 автоматически с влагоотделителя, который предусматривается в составе КУУГ.

С выхода КУУГ газ после учета по надземному газопроводу 159х8 давлением 7,8...8,2 МПа и протяженностью 350-400 метров транспортируется на установку осушки газа, которая является зоной ответственности ТОО «ВАРРО».

Дистанционный контроль с аппаратного блока (АРМ оператора «КС-Прорва-Восточное поле» за давлением и температурой газа на входе и выходе КУУГ осуществляется с преобразователей давления и температуры, которые установлены на входном и выходном трубопроводах КУУГ.

Для дистанционного контроля за технологическими параметрами на площадке «КС-Прорва-Восточное поле» предусматривается система автоматизации с АРМ оператора в аппаратном блоке, расположенном непосредственно на площадке проектируемой «КС-прорва-Восточное поле». Также, предусматривается передача данных с «КС-Прорва-Восточное поле» на существующую ЦПУ ЦППГ «УКПГ- Прорва» по оптоволоконному кабелю.

1.1.2. Промысловый газопровод попутного нефтяного газа

Промысловые газопровод запроектирован от существующего газового сепаратора ГС-1 на территории ЦППН «Прорва» до проектируемой площадки дожимной компрессорной станции (ДКС) протяженностью 1350 метров, диаметром 530х8 мм. Расчет газопровода выполнен на пропускную способность 170 млн. м³/год. Прокладка газопровода – надземная.

Исходные данные для технологических расчетов

Исходный данные для технологических расчетов указаны в таблице №1.1

Таблица 1.1 – Исходные данные для технологических расчетов:

Транспорт попутного нефтяного газа от ЦППН до ДКС:		
• Среда: влажный попутный нефтяной газ с м/р «С. Нуржанов»		
• Объем газа	млн м ³ /год	50 до 70
• пропускная способность	млн.м ³ /год	170
• давление транспортируемого газа от ЦППН газосепаратора от ГС-1	МПа	0,12
• температура транспортируемого газа от ЦППН	°С	+5 ÷ +30
• давление транспортируемого газа на входе ДКС не ниже	МПа	0,12
температура транспортируемого газа на входе ДКС	°С	-7 ÷ +20
• максимальное давление нагнетания	МПа	8,0
Время работы: 350 (8 400 ч./год)	дней/год	350

Компонентный состав исходного газа указан в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Компонентный состав исходного газа:

№	Наименование показателя	Фактические значения		
		Объемные %	Мольные %	Массовые %
1	Сероводород (H ₂ S)	0	0	0
	Гелий (He)	0,0106	0,0106	0,0021
	Водород (H ₂)	0,0028	0,0028	0,0003
	Азот (N ₂)	1,2440	1,2390	1,7470
	Метан (CH ₄)	85,360	85,180	68,750
	Этан (C ₂ H ₆)	5,4890	5,5110	8,3370
	Пропан (C ₃ H ₈)	2,9700	3,0080	6,6740
	изо-Бутан (i-C ₄ H ₁₀)	0,7536	0,7731	2,2610
	н- Бутан (n-C ₄ H ₁₀)	1,2990	1,3370	3,9090
	нео-Пентан (нео-C ₅ H ₁₂)	0,0085	0,0088	0,0319
	изо-Пентан (i-C ₅ H ₁₂)	0,4592	0,4799	1,7420
	н-Пентан (n-C ₅ H ₁₂)	0,3886	0,4096	1,4870

	сумма Гексанов C ₆ H ₁₄	0,1722	0,1888	0,8091
	Гептан C ₇ H ₁₆	0,0470	0,0534	0,2691
2	Кислород (O ₂)	0,0056	0,0056	0,0090
3	Двуокись углерода (CO ₂)	1,7910	1,7940	3,9710
4	Массовая концентрация сероводорода, г/м ³	0,088		
5	Массовая концентрация меркаптановой серы, г/м ³	0,333		
6	Объемная теплота сгорания низшая, МДж/м ³ / (ккал/м ³) при 20°C и 101,325кПа,	38,31 / 9150		
7	Объемная теплота сгорания высшая, МДж/м ³ / (ккал/м ³) / и 20°C и 101,325кПа	42,28/10098		
	Область значений числа Воббе, (высшего) МДж/м ³ / (ккал/м ³)	50,98 / 12176		
8	Плотность газа при 20°C и 101,325кПа (расчетная), кг/м ³	0,8287		
9	Общее влагосодержание г/м ³	5,82		

1.1.3. Основные технологические решения промыслового газопровода

Целью данного проекта является строительство промыслового трубопровода сырого газа от ЦППН до ДНС.

Проектом предусматривается транспортирования попутного нефтяного газа от ГС-1 ЦППН «Прорва» по отдельному промысловому газопроводу от ЦППН до ДКС.

Технологическая схема (линейная часть)

На ЦППН м/р «Западная Прорва» попутный нефтяной газ (ПНГ) направляется на вход существующего газового сепаратора ГС-1. Границей проектирования для нового газопровода служит существующая запорная арматура Ду500 (затворка Ду500/16 является зоной ответственности ТОО «ЭМГ»), расположенная на выходе из сепаратора ГС-1. Для контроля давления по месту установлен показывающий технический манометр шкалой 0...0,4 МПа.

Исходный газ от ГС-1 ЦППН давлением от 0,12 до 0,2 МПа по проектируемому надземному газопроводу протяженностью 1350 метров поступает на входной коллектор на площадке, проектируемой ДКС, выполненный из трубы 530x8.

В связи с пересечением проектируемым газопроводом действующей автодороги и эстакады трубопроводов существует вероятность скопления конденсата.

Для решения этой задачи проектом предусмотрено следующее:

Трасса надземного газопровода выполнена с уклоном по направлению движения газа.

Предусмотрено периодическое дренирование жидкости в существующие дренажные ёмкости К-413401 и К-414401.

Узлы сливных кранов расположены в точках ПКЗ+26,3 и ПК8+56,3.

Проектируемый газопровод запроектирован из стальных электросварных прямошовных трубы ГОСТ 10705-80, ГОСТ 20295-74, диаметром $\varnothing 530 \times 8$ из стали марки 09Г2С ГОСТ 19281 - 89 в заводской битумно-полимерной изоляции. Протяженность промысловых трубопроводов составляет:

Газопровод ПНГ от ЦППН до УКПГ - 1350м;

Для дренажных трубопроводов диаметром 57х4, принята труба стальная бесшовная горячедеформированная ГОСТ 8732-78, из стали марки Б 20 ГОСТ 8731-87. Способ прокладки- надземный. Дренажные подземные трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,002 в сторону дренажной емкости.

Площадка дожимной компрессорной станции

Блочно-модульная компрессорная станция предназначена для компримирования попутного нефтяного газа с целью дальнейшей транспортировки на установку осушки газа (УОГ).

В состав площадки ДКС входит:

Входной вертикальный сепаратор:

Компрессорные станции (КС-1,2,3,4,5)

Охладитель (чиллер)

Аппаратурный блок

Коммерческий узел учета попутного нефтяного газа

Подземная емкость

Трансформаторная подстанция 2,5 МВт, 6/0,4 кВ (2 ед.);

Рессивер воздуха КИП V= 5 м³;

Рессивер азота V=5 м³.

Газопровод высокого давления 8,0 МПа

Газопроводы сброса давления на ЦППН.

Трубопроводная эстакада.

Кабельные эстакады.

Прожекторные мачты

Входной вертикальный сепаратор.

Газ из подводящего газопровода 530х8 через трубопроводы 325х10 поступает на входы трех вертикальных газовых сепараторов С-1, С-2 и С-3 объемами по 14 м³. Сепараторы предназначены для улавливания капельной влаги и нефти,

находящейся в попутном нефтяном газе, а также для улавливания жидкости при залповых забросах от ЦППН.

Для сброса газа и стравливания подводящего газопровода при ремонтных работах на коллекторе 530х8 предусматривается задвижка Ду150 Ру1,6 с трубопроводом, соединенным с существующей линией на ЦППН.

Со входного коллектора 530х8 мм, поступивший газ в сепараторы С-1/2/3 проходит сепарацию для отделения жидкости, которая при достижении определенного уровня в сепараторах через автоматический сбросной клапан К-1 (К-2, К-3) сбрасывается в подземную емкость ЕП-1. Для стравливания газа с С-1/2/3 при ремонтных работах предусмотрена линия стравливания газа 57х4 с задвижкой Ду50 Ру1,6, которая соединена с общей линией сброса газа 159х8 в существующую линию ФНД на ЦППН. Для контроля за текущими технологическими параметрами сепараторы оборудованы преобразователями и сигнализаторами уровня, преобразователями давления и температуры, а также визуальными уровнемерами, манометрами и термометрами для контроля уровня, давления и температуры по месту.

Для полного опорожнения сепараторов при ремонтных работах также предусматриваются дренажные линии с запорной арматурой Ду50 Ру1,6, соединенные с общей дренажной линией 108х5, которая в свою очередь соединена с дренажной емкостью ЕП-1. собираются в специальном коллекторе, после чего выводятся из отстойника.

Технические характеристики газосепаратора С-1,2,3 представлены в таблице 1.3

Таблица №1.3 Характеристики газосепаратора С-1,2,3

Газосепаратора С-1,2,3		
Обозначение оборудования		С-1,2,3
Тип или марка оборудования		ГС
Объем	м ³	14
Производительность	м ³ /час	5000
Рабочая среда		Попутный нефтяной газ
Рабочее давление	МПа (кгс/см ²)	0,15-1,0 (1,5-10)
Расчетное давление	МПа (кгс/см ²)	0,12 (1,2)
Рабочая температура	°С	10-60
Материал основных деталей		09Г2С
Материал деталей внутренней части сосуда		12Х18Н10Т
Масса установки (сухая)	кг	37,055
Габаритные размеры		
Диаметр внутр.	м	2,2
Высота		4,37

Средний срок службы	лет	20
Количество подключаемого оборудования	шт.	3

Компрессорные станции (КС-1,2,3,4,5)

Блочно-модульная компрессорная станция в количестве 5 ед. (4 в работе, 1 в резерве) модели М-16.18/1.2-82.5 (производитель: Xin Sanye Petroleum Engineering Technology (Chengdu Co., Ltd). В блочном исполнении со всеми системами жизнеобеспечения: автоматизация, пожарная сигнализация, газовая сигнализация, видеонаблюдение, кран-балка и др.

- Минимальное давление на всасе, МПа: 0,12;
- Максимальное давление нагнетания, МПа: 8,25;
- Производительность, ст. м³/час: 2100;
- Количество ступеней сжатия: 4;
- Мощность главного двигателя, кВт: 400
- Размеры одной КС, мм: 7000*3500*3250

С каждого сепаратора газ через общий коллектор поступает на вход компрессорной станции КС-1/2/3/4/5. При этом газ от каждого сепаратора через общий коллектор поступает на входы двух компрессоров: С-1 на КС-1 и КС-2, С-2 на КС-3 и КС-4, С-3 на КС-5. При необходимости предусмотрена возможность направления газа с любого сепаратора на любую компрессорную станцию (КС) с помощью предусмотренных отсекающих задвижек на входном коллекторе.

Технические характеристики компрессорной станции КС-1,2,3,4,5 представлены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 Характеристики компрессорной станции КС-1,2,3,4,5

Компрессорная станция		
Обозначение оборудования		КС-1,2,3,4,5
Тип или марка оборудования		КС
Объем	м ³	14
Производительность	ст.м ³ /сут	2100
Рабочая среда		Попутный нефтяной газ
Рабочее давление на входе (газ)	МПа (кгс/см ²)	0,12 (12)
Рабочее давление на выходе (газ)	МПа (кгс/см ²)	0,825 (8,25)
Рабочая температура на входе	°С	20
Рабочая температура на выходе	°С	60
Питание от сети	V	380
Мощность двигателя	кВт	361
Объем выхлопных газов	Ст. м ³ /сут	50400
Частота вращения двигателя	обр./мин	985
Шум (уровень звукового давления)	дБ	≤ 90 на расстоянии 1 м от кромки скольжения
Интенсивность вибрации	mm/s	≤18

Прогрессия сжатия		4
Режим передачи		Муфта подключается напрямую
Материал основных деталей		09Г2С
Материал деталей внутренней части сосуда		12Х18Н10Т
Габаритные размеры		
Длина	м	7,2
Ширина		3,0
Высота		2,5
Вес всей станции	kg	28000
Средний срок службы	лет	20
Количество подключаемого оборудования	шт.	5

Охладитель (чиллер)

Согласно ТУ температура газа в точки подключения на УОГ должна быть +45⁰С. Для охлаждения газа после компремирования проектом предусмотрен охладитель 1 ед.. Потребляемая мощность электроэнергии – около 250 кВт.

Технические характеристики охладителя (чиллер) представлены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 Характеристики охладителя (чиллер)

Охладитель (чиллер)		
Обозначение оборудования		
Тип или марка оборудования		
Производительность	тыс.ст.м³/час	9000
Рабочая среда		Попутный нефтяной газ
Рабочее давление на входе (газ)	МПа (кгс/см²)	8,0 (80)
Рабочее давление на выходе (газ)	МПа (кгс/см²)	8,0 (80)
Расчетное давление сепаратора	МПа (кгс/см²)	10,0 (100)
Рабочая температура на входе	°С	65-75
Рабочая температура на выходе	°С	45
Питание от сети	V	380
Мощность двигателя	кВт	361
Материал основных деталей		09Г2С
Материал деталей внутренней части сосуда		12Х18Н10Т
Габаритные размеры		
Длина	м	2,3
Ширина		1,73
Высота		1,94
Вес всей станции	kg	28000
Средний срок службы	лет	20
Количество подключаемого оборудования	шт.	5

Аппаратурный блок

Здание аппаратурного блока предназначается для размещения электрической пусковой аппаратуры КС, контроллеров, автоматизированных рабочих мест оператора (АРМ). Аппаратурный блок предназначен для дистанционного контроля за технологическими параметрами на площадке «КС-Прорва-Восточное поле» предусматривается система автоматизации с АРМ оператора в аппаратурном блоке, расположенном непосредственно на площадке проектируемой «КС-прорва-Восточное поле». Также, предусматривается передача данных с «КС-Прорва-Восточное поле» на существующую ЦПУ ЦППГ «УКПГ- Прорва» по оптоволоконному кабелю.

Технические характеристики аппаратурного блока представлены в таблице № 1.6.

Таблица 1.6 Характеристики Аппаратурного блока

Аппаратурного блока		
Обозначение оборудования		аппаратурного блока
Тип или марка оборудования		
Масса установки (сухая)	кг	37,055
Габаритные размеры		
Длина	м	14,15
Ширина		2,432
Высота		2,896
Средний срок службы	лет	20
Количество подключаемого оборудования	шт.	1

Коммерческий узел учета попутного нефтяного газа

Производительностью 8400 ст. м³/час. Состоит из двух измерительных линий Ду50, на выходном коллекторе Ду150 предусматривается узел отбора и подготовки проб для потокового хроматографа МАГ, анализаторов температур точки росы по влаге и углеводородам.

В технологическом блоке предусмотрены две измерительные линии с массовыми кориолисовыми расходомерами, потоковые хроматографы для определения компонентного состава по углеводородам и серосодержащих компонентов, потоковые анализаторы точки росы по углеводородам и влаге.

Технические характеристики КУУГ представлены в таблице № 1.7.

Таблица №1.7 Характеристики КУУГ

Аппаратурного блока		
Обозначение оборудования		КУУГ
Тип или марка оборудования		
Масса установки (сухая)	кг	37055

Габаритные размеры		
Длина	м	8,0
Ширина		2,5
Высота		3,0
Средний срок службы	лет	20
Количество подключаемого оборудования	шт.	1

Подземная дренажная емкость

Для сбора конденсата проектом предусмотрена дренажная емкость $V=12,5$ м³ с полупогружным насосом.

Технические характеристики подземной дренажной емкости представлены в таблице 1.8.

Таблица 1.8. Характеристика подземной дренажной емкости

Емкость дренажная горизонтальная подземная ЕП-1		
Обозначение оборудования		ЕП-1
Тип или марка оборудования		ЕП 12,5-2000-1-3-Т-К
Объем	м ³	12,5
Внутренний диаметр	мм	2400
Давление рабочее (не более)	МПа	0,05
Прибавка для компенсации коррозии	мм	2
Срок службы (не менее)	лет	20
Масса пустого аппарата	кг	2920
Количество подключаемого оборудования	шт.	1
Погружной насос Р-3		
Обозначение оборудования		Р-3
Тип или марка оборудования		НВ 50/50-3,0-В-МА
Производительность	м ³ /ч	50
Напор	м	50
Мощность	кВт	15,9
Максимально допустимое давление на входе	МПа	0,1
Коэффициент полезного действия	%	43
Масса	кг	600
Количество	шт.	1

Ресивер воздуха КИПиА V=5 м³

Для подачи воздуха КИПиА на пневмопривода клапанов Компрессорной станции, проектом предусмотрен ресивер воздуха КИП $V=5$ м³. Согласно технических условий воздух КИПиА поставляется от УПТГ Прорва. Воздух КИПмА подается по трубопроводу диаметром 57х4мм, надземно на опорах.

Технические характеристики ресивера воздуха КИПиА представлены в таблице № 1.9.

Таблица №1.9. Характеристики ресивера воздуха КИПиА

Ресивер воздуха КИПиА		
Обозначение оборудования		В-2
Тип или марка оборудования		В-5-1,0
Расчетное давление,	Мпа	1,1
Масса установки (сухая)	кг	1500
Объем воздухохбор-ника,	куб.м.	5
Габаритные размеры		
Диаметр	м	1,2
Высота		4,1
Средний срок службы	лет	20
Количество подключаемого оборудо- вания	шт.	1

Ресивер азота V=5 м3.

Для продувки технологических установок, трубопроводов и газопровода при пуске или остановке на ремонт, предусмотрен ресивер азота V=5 м3. Согласно технических условий азот поставляется от УПТГ Прорва/ Продувка осуществляется по трубопроводу Ø57х4мм.

Технические характеристики ресивер воздуха КИПиА представлены в таблице 1.10.

Таблица 1.10. Характеристики ресивера азота

Ресивер азота		
Обозначение оборудования		В-1
Тип или марка оборудования		В-5-1,0
Расчетное давление,	Мпа	1,1
Масса установки (сухая)	кг	1500
Объем воздухохбор-ника,	куб.м.	5
Габаритные размеры		
Диаметр	м	1,2
Высота		4,1
Средний срок службы	лет	20
Количество подключаемого оборудо- вания	шт.	1

Газопровод высокого давления

Газопровод высокого давления 8,0 МПа протяженностью 500 метров, диаметром 159х8 от площадки ДКС до существующей установки осушки газа (ТОО «ВАРРО»). Расчет газопровода выполнен на пропускную способность 170 млн. м3/год.

Испытания трубопроводов

В соответствии с требованиями СН 527-80 трубопроводы в зависимости от диаметра, рабочего давления и от характера транспортируемой среды классифицируются:

- газопроводы - к трубопроводам группы Б(а), II категории;
- дренажные трубопроводы - к трубопроводам группы В, V категории.

По окончании монтажа, до наложения тепловой изоляции, технологические трубопроводы подлежат гидравлическому испытанию на прочность и герметичность.

Согласно СНиП РК 3.05-09-2002, СП РК 3.05-103-2014 давление испытания на прочность принимается:

- $R_{исп} = 1,5 \cdot R_{раб}$ для трубопроводов с рабочим давлением до 0,5 МПа включительно, но не менее 0,2 МПа;
- $R_{исп} = 1,25 \cdot R_{раб}$ для трубопроводов с рабочим давлением свыше 0,5 МПа.

Давление испытания на герметичность: $R_{исп.} = R_{раб.}$ Продолжительность испытаний 24 часа.

Монтаж трубопровода вести на сварке электродами ГОСТ 9467-75*, с зачисткой сварных швов. Сварные швы по ГОСТ 16037-80*.

В соответствии с требованиями СНиП РК 3.05-09-2002, СП РК 3.05-103-2014, объем контроля сварных стыков неразрушающими методами составляет для трубопроводов не менее - (в % от общего объема):

- для I категории трубопроводов - 20%;
- для II категории трубопроводов - 10%.

В соответствии с требованиями СНиП РК 3.05-09-2002, СП РК 3.05-103-2014, методом контроля сварных соединений для V категории трубопроводов является внешний осмотр и измерения.

Производство работ и приемку по монтажу оборудования и технологических трубопроводов производить согласно СП РК 3.05-103-2014.

Изоляция надземных трубопроводов и арматуры:

Антикоррозионное покрытие надземных трубопроводов и арматуры - масляно-битумное в 2 слоя по грунту ГФ-021, ГОСТ 25129-82.

Тепловая изоляция надземных трубопроводов и арматуры:

- шнур минераловатный в оплетке из стеклоровинга ШМР-200 диаметром 60мм по ТУ 34-26-10258-86;
- маты URSA марки М-25(Г) из стеклянного штапельного волокна, без каширования, толщиной 60 мм (в уплотненном состоянии), по ТУ 5763-001-71451657-2004;

- покровный слой тепловой изоляции - лист стальной оцинкованный по ГОСТ 19904-90 толщиной:

для трубопроводов, фланцевой арматуры и фланцевых соединений до Ду 200 включительно - 0,5 мм;

для трубопроводов, фланцевой арматуры и фланцевых соединений свыше Ду 200 - 0,8 мм;

Тепловую изоляцию трубопроводов и оборудования производить после сдачи акта освидетельствования скрытых работ.

Защиту оборудования и коммуникаций от статического электричества производить согласно "Правил защиты от статического электричества в производстве химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности".

Производство работ по СНиП РК 1.03.05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

1.1.4. Состав станции «КС-Прорва-Восточное поле»

Состав объектов «КС-Прорва-Восточное поле», а также классификация основных производственных блоков, наружных установок, помещений приведены в таблице 1.11.

Таблица 1.11 – Категории зданий, сооружений и наружных установок, классификация пожароопасных и взрывоопасных зон по признаку взрывопожарной и пожарной опасности

Наименование зданий, сооружений и наружных установок	Категория взрывопожароопасности сооружений и наружных установок по Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности"	Класс взрывоопасной и пожароопасной зоны по ПУЭ РК	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 30852.11-2002/ГОСТ 30852.5-2002	Группа производственных процессов по санитарной характеристике по СП РК 3.02-108-2013
1	2	3	4	5
1. Внутриплощадочные сооружения (тит. 1), в т.ч.:				
Технологическая эстакада	Ан	В-1г	IIA-T1	2г
Площадка Газосепаратора	А	В-1а	IIA-T1	2г
Коммерческий узел учета газа	А	В-1а	IIA-T1	2г
Подземной дренажной емкости ЕП-1	Ан	В-1г	IIA-T3	1в, 2г
Блок ресиверов В-1 В-2	Дн	—	—	2г
Компрессорная станция	А	В-1а	IIA-T1	1в
Площадка охладителя	Ан	В-1г	IIA-T1	1в, 2г
Блочная комплектная трансформаторная подстанция наружной установки 2 КТПН 3200-6/0,4кВ	ВЗ	П-IIa	—	2г
РУ-6кВ 2секция в блочно-модульном здании	ВЗ	П-IIa	—	2г

1.1.5. Трудоемкость изготовления продукции

Трудоемкость изготовления продукции характеризуется количеством рабочего времени основных производственных рабочих, которое затрачивается на ее изготовление.

На «КС-Прорва-Восточное поле» не осуществляется производство продукции, поэтому под производством продукции подразумевается компримирование исходного газа.

Данные о трудоемкости производства определенного вида продукции используются для планирования и анализа производительности труда, загрузки оборудования, определения плановой численности основных производственных рабочих. Рассчитывается полная трудоемкость, в которой отражаются затраты труда всех категорий производственного персонала предприятия.

Трудоемкость изготовления единицы продукции (1-й тонны) рассчитывается отношением фонда рабочего времени на изготовление i-го вида продукции к объему его производства в натуральном или условно-натуральном измерении.

На «КС-Прорва-Восточное поле» i-тым видом конечной продукции является компримированный исходный газ.

Общее количество отработанного времени одним рабочим рассчитано исходя из условий непрерывного производства, при котором принят двухсменный график работы с 12-ти часовой продолжительностью смены. Дополнительный отпуск согласно ст. 89 Трудового кодекса Республики Казахстан составляет не менее 6 календарных дней (для работников, занятых на тяжелых работах, работах с вредными и (или) опасными условиями труда).

Расчет общего фонда рабочего времени на компримирование товарного газа на «КС-Прорва-Восточное поле» представлен в таблице 1.12.

Таблица 1.12 – Расчет общего фонда рабочего времени на компримирование исходного газа на «КС-Прорва-Восточное поле»:

Показатель	Факт
Среднесписочная численность производственных рабочих, чел.	16
Отработано одним рабочим за год, дней	180
Средняя продолжительность рабочего дня, часов	12
Общее количество отработанного времени одним рабочим, чел.-часов	2160
Общее количество отработанного времени всеми рабочими, чел.-часов	34560

Результаты расчета удельной трудоемкости компримирования товарного газа при расчетной номинальной производительности $70.0 \text{ тыс/м}^3 \div 34560 \text{ тыс. т/год}$ представлены в таблице 1.13.

Таблица 1.13 – Результаты расчета удельной трудоемкости компримирования товарного газа при расчетной номинальной производительности:

Наименование продукции	Количество, т/год
Исходный газ, поступающий из ЦППН	70.0 ÷ 34 560

Снижение трудоемкости производства продукции – важнейший фактор повышения производительности труда, которое происходит за счет проведения организационно-технических мероприятий: внедрение последних достижений науки и техники, применения более совершенного оборудования, механизации и автоматизации производственных процессов, совершенствование организации производства и труда, что в совокупности позволяет увеличить нормы выработки продукции.

Предприятие в условиях конкурентных рыночных отношений должно соблюдать режим экономии по всем статьям затрат. Снижение трудоемкости продукции при прочих равных условиях снижает ее себестоимость, тем самым, увеличивая размер прибыли и создавая условия для более успешной работы предприятия в целом.

Результаты снижения трудоемкости могут использоваться для корректировки необходимой численности работников, требуемых фондов оплаты труда, объемов продукции или работ.

1.2. Техника безопасности, противопожарные мероприятия, производственная санитария и охрана труда

«КС-Прорва-Восточное поле» относится к взрывопожароопасному производству, так как на нем обращаются взрывоопасный углеводородный газ, легко воспламеняющиеся и горючие жидкости.

Технологический процесс относится к вредному для здоровья обслуживающего персонала, так как в нем обращаются вещества 3 и 4 классов опасности.

В силу технологических особенностей - наличие взрывопожароопасных, токсичных веществ, установка относится к производству с вредными условиями труда.

Опасность при эксплуатации проектируемого объекта обусловлена следующими производственными факторами:

- наличием горючих углеводородных газов, пожароопасных и взрывоопасных веществ;
- наличием токсичных газов и веществ;
- проведением технологических процессов при повышенных давлениях, повышенных и пониженных температурах;
- возможностью получения термических ожогов горячими продуктами;

- наличием электрооборудования, работающего под высоким напряжением;
- возможным повреждением изоляции электроустановок и электрических сетей, что может привести к поражению электрическим током;
- опасностью пропуска азота через неплотности арматуры на вводах азота для продувки оборудования;
- повышенным уровнем статического электричества вследствие перемещения по трубопроводам углеводородов, обладающих способностью накапливать заряды статического электричества;
- наличием движущихся частей производственного оборудования, машин и механизмов;
- повышенной температурой поверхностей оборудования;
- повышенной и пониженной температурой воздуха рабочей зоны;
- повышенным уровнем шума на производственной площадке;
- возможностью падения с высоты при обслуживании оборудования при несоблюдении правил промышленной безопасности.

Для обеспечения безопасности, снижения вероятности возникновения и тяжести последствий аварийных ситуаций на проектируемых объектах предусмотрен комплекс специальных мероприятий в соответствии с требованиями действующих на территории Республики Казахстан нормативно-технических документов.

На каждом рабочем месте обеспечиваются благоприятные и безопасные условия труда, отвечающие положениям и требованиям действующего законодательства Республики Казахстан, нормативным и правовым актам по охране труда на производстве, а также санитарно-эпидемиологическим требованиям к зданиям и сооружениям производственного назначения (Санитарные правила РК, утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 174).

При соблюдении установленных норм технологического режима на всех стадиях производства, содержании в исправном состоянии технологического оборудования и трубопроводов, соблюдения требований техники безопасности вероятность образования взрывоопасных смесей, возникновения статического электричества и других нештатных ситуаций значительно снижается.

Технологическое оборудование расположено с учетом удобного доступа для обслуживания с соблюдением норм и требований техники безопасности. Организация и оснащение рабочих мест выполнены с учетом их назначения: по ква-

лификации, профессиям, числу работающих, уровню специализации, механизации и автоматизации, а также обслуживаемого оборудования.

Управление всеми процессами осуществляется с помощью современных систем АСУ ТП и ПАЗ, что позволяет свести к минимуму необходимость обходов оборудования, повышает качество работы, значительно облегчает условия труда.

При организации и оснащении рабочих мест необходимо использовать средства и материалы, соответствующие технологическим, организационным, санитарно-гигиеническим и другим нормативным документам, действующим на территории Республики Казахстан. При оснащении рабочих мест должны соблюдаться следующие требования:

- удобный доступ к органам управления;
- соответствие оснастки её функциональному назначению;
- удобное размещение применяемой типовой или стандартной оснастки, предметов труда;
- соблюдение требований нормативных, правовых актов по охране труда.

Конструкция рабочего места, его оборудование и оснащение должны обеспечивать безопасность, сохранение здоровья и высокую работоспособность персонала. При организации рабочего места, взаимного расположения его элементов должны учитываться антропологические, физиологические и психологические особенности человека.

Рабочее место должно обеспечивать выполнение работы в удобной рабочей позе сидя или стоя, либо в том и другом положении в зависимости от особенностей трудового процесса, технологического оборудования и размеров рабочей зоны. Трудовые операции должны выполняться в пределах зоны досягаемости (граница зоны досягаемости определяется расстоянием вытянутой руки). Часто используемые средства труда и органы управления должны находиться в пределах оптимальной зоны - на расстоянии не более 300 мм от края рабочей поверхности.

Площадь каждого постоянного и непостоянного рабочего места должна составлять не менее 2,2 м² (1400х1600 мм).

Санитарно-бытовые помещения для работающего персонала предусматриваются в здании административно-бытового корпуса. Для обеспечения безопасности, снижения вероятности возникновения и тяжести последствий аварийных ситуаций проектом предусмотрен комплекс специальных мероприятий в соответствии с требованиями следующих нормативно-технических документов:

Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» (с изм. и дополнениями на 07.01.2020 г.);

«Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по подготовке и переработке газов», утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014 г. № 357;

«Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций», утверждены Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014г. № 342.

С целью исключения воздействия вредных производственных факторов производственный персонал компрессорной станции должен соблюдать следующие правила личной гигиены и производственной санитарии:

- не допускать загазованности и запыленности воздуха рабочей зоны;
- следить за герметичностью оборудования;
- при возникновении случайных проливов углеводородов немедленно принимать меры по их удалению;
- избегать контакта незащищенных частей тела с углеводородами и другими вредными веществами, работать в защитных рукавицах, спецодежде, защитных очках;
- своевременно сдавать спецодежду в стирку и химчистку;
- производить прием пищи только в специально отведенном месте;
- перед приемом пищи мыть руки теплой водой с мылом;
- после работы с агрессивными и токсичными веществами полоскать рот и мыть лицо;
- при появлении недомогания или других симптомов отравления немедленно доложить начальнику смены и обратиться в медпункт;
- проходить ежегодно медицинский осмотр.

В соответствии с нормативными требованиями в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- вентиляционные системы, обслуживающие помещения, где установлены пожарные извещатели, сблокированы с ними и автоматически отключаются при пожаре;
- для предотвращения проникновения в помещения продуктов горения (дыма) во время пожара на воздуховодах систем общеобменной вентиляции в местах

пересечений ограждающих строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости обслуживаемых помещений категорий А и В, предусмотрены огнезадерживающие нормально открытые клапаны с электроприводом. Из помещений кат. А – огнезадерживающие клапаны во взрывозащищенном исполнении. Участки воздухопроводов от поверхности ограждающей конструкции до заслонки противопожарного клапана предусмотрены с пределом огнестойкости равным нормируемому пределу огнестойкости этой строительной конструкции;

в местах прохода воздухопроводов через строительные конструкции предусмотреть закладку отверстий и зазоров негорючим материалом толщиной, которая обеспечивает нормируемую огнестойкость конструкции;

- все воздухопроводы для обслуживания помещений категории А заземлены;
- для обеспечения бесперебойной и эффективной работы отопительно-вентиляционных установок проектом предусмотрено обеспечение нормального технического состояния отопительно-вентиляционного оборудования с проведением своевременного ремонта; периодическое обследование воздушной среды в помещении.

Более подробное описание всех проектных решений представлено в общей части пояснительной записке.

2. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

2.1. Географическое и административное расположение объекта

АО «Эмбаунайгаз» осуществляет добычу нефти с месторождений «Западная Прорва» куда входит блок «С.Нуржанов» (Восточное поле). На месторождении в Атырауской области РК планируется строительство компрессорной станции состоящей из газопровода исходного газа диаметром 530х8, компрессорной из пяти поршневых модульных компрессоров, трех входных сепараторов исходного газа, газопровода компремированного газа, узла учета газа, (заказчик – АО «Эмбаунайгаз»), расход компремированного газа составит не менее 70 млн/м3/год.

В административном отношении проектируемая площадка дожимной компрессорной станции находится в Атырауской области в Жылыойском районе.

Промысловые газопровод запроектирован от существующего газового сепаратора ГС-1 на территории ЦППН «Прорва» до проектируемой площадки дожимной компрессорной станции (ДКС) протяженностью 1350 метров.

Ближайшими населенными пунктами являются ПТШО 46 км., Майкомген 100 км, Кульсары – 136 км., до каспийского моря 16 км. Расстояние до областного центра г. Атырау составляет 179 км.

Таблица 2.1. Географические координаты расположения площадки

№ пп	Номер (название) точки	Координаты*	
		Широта	Долгота
1	Угол 1 проектируемой территории компрессорной станции	45°53'47.030"	53°18'4.756"
2	Угол 2 проектируемой территории компрессорной станции	45°53'48.344"	53°18'2.377"
3	Угол 3 проектируемой территории компрессорной станции	45°53'46.415"	53°18'0.190"
4	Угол 4 проектируемой территории компрессорной станции	45°53'45.109"	53°18'2.553"

Связь с населенными пунктами осуществляется по дорогам с асфальтобетонным и гравийно-щебеночным покрытием. По месторождению грузоперевозки осуществляются по внутрипромысловым автодорогам.

Территория района относится к под зоне северных пустынь. Растительность развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, что обусловило преобладание в составе растительности ксерофитных и мезофитных группировок. Основными компонентами сообществ являются предста-

вители семейства маревых (солянки сочные и сухие), сложноцветных (полыни) и злаковых (еркек, ажрек, тростник, кермек, острец, солодка, горчак ползучий, верблюжья колючка обыкновенная и др.).

На волнистых пространствах с бурыми супесчаными и суглинистыми почвами широкое распространение получили полынь бело-земельная и песчаная (шагыр).

Наиболее распространенными пастбищами на бурых почвах являются: бело-полынные, еркеково-бело-полынные, терескеново-бело-полынные с участием биюргуна, изеня, терескена.

В травостое лугово-бурых почв, помимо полыней и солянок, присутствуют разнотравье. Из разнотравья встречаются горчак ползучий, верблюжья колючка обыкновенная, солодка. На засоленных почвах, кроме того, ажрек, кермек.

Согласно общепринятому сейсмическому районированию территории Казахстана и СП РК 2.03-30-2017 сейсмичность рассматриваемой территории составляет 6 баллов по шкале MSK-64. Сейсмичность приграничных участков равна 7 баллов.

2.2. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Климат района расположения объекта резко континентальный, сухой, с высокой активностью ветрового режима, большими колебаниями погодных условий в течение года от весьма холодной зимы до очень жаркого лета.

Климат района характеризуется умеренно холодной зимой и продолжительным, сухим, жарким летом.

Температура воздуха. Зима умеренно холодная, малоснежная, преимущественно с пасмурной погодой. Самый холодный месяц январь, средняя температура воздуха днем минус 3⁰С - минус 5⁰С, ночью минус 5⁰С - минус 13⁰С (минимальная минус 30⁰С).

Лето сухое и жаркое, как правило, с ясной погодой. Средняя температура воздуха днем плюс 23⁰С - плюс 27⁰С (максимальная плюс 43⁰С), ночью плюс 11⁰С - плюс 15⁰С. Осадки выпадают редко, преимущественно в виде кратковременных ливней.

Ветровой режим. район расположения объекта по ветровому давлению относится к III району (до 15 м/сек).

По средней скорости ветра в зимний период район относится к VI району.

Атмосферные осадки. Максимум осадков приходится на зимне-весенний период, а с июня по октябрь осадки практически не выпадают.

Максимальное количество осадков приходится на декабрь-апрель.

Влажность воздуха. Среднегодовая относительная влажность воздуха района работ составляет 52-58%. Наиболее высокие значения она достигает в зимне-весеннее время (78-85%), а наиболее низкие летом (25-30%).

Дефицит влажности в летний период достигает максимальных величин. Наличие большого дефицита влажности при высоких температурах воздуха создает условия для значительного испарения. Засушливый период начинается с июня месяца до октября.

Снежный покров. Рассматриваемый район относится к зоне с неустойчивым снежным покровом. Его высота обычно не превышает 15 см. Глубина промерзания 0,9 м. Для этого района характерно непостоянство условий залегания снежного покрова, чередование бесснежных и относительно многоснежных зим. Средняя продолжительность безморозного периода - 214 дней. Основные параметры климатических характеристик, включающие метеорологические характеристики и коэффициенты (по данным справки Казгидромета), определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере систематизированы в таблицах ниже.

Метеорологическая информация за 2025г. по данным МС Кульсары Жылойского района Атырауской области.

Климат формируется под преобладающим влиянием арктических воздушных масс. В холодный период года здесь господствуют массы воздуха, поступающие из западного отрога сибирского антициклона, в теплый период года они сменяются перегретыми тропическими массами из пустынь Средней Азии.

Под влиянием этих воздушных масс формируется резко континентальный крайне засушливый тип климата. Основными чертами климата является резкие температурные изменения в течение суток, жесткий ветровой режим, преобладание антициклонных условий. В узкой прибрежной полосе континентальность несколько смягчается, благодаря влиянию Каспийского моря. Для всей рассматриваемой территории характерно наличие высоких перегревных условий летом и суровых морозных зимой.

Метеорологический режим исследуемой территории представлены данными наблюдений Жылойского района.

Температура воздуха

Заметный смягчающий вклад вносит влияние Каспийского моря. Зона влияния практически на все климатические показатели на восточном побережье Каспия достигает 150 – 200 км. Наиболее сильно это влияние сказывается в 3-х – 5-ти километровой полосе, прилегающей к береговой черте. Зимой в районе расположения объекта преобладает антициклональный тип погоды и восточные и юго-восточные ветры. Это снижает возможности для проникновения холодных арктических масс, поэтому средние месячные значения температур воздуха зимой относительно велики.

Средняя месячная температура воздуха в январе $-8,0^{\circ}\text{C}$. В отдельные аномально холодные зимы здесь отмечаются морозы до -36 , и даже -40°C , в аномально теплые - неожиданные оттепели от $+5$ до $+15^{\circ}\text{C}$. Максимальные температуры воздуха в июле достигают значений $+39-45^{\circ}\text{C}$. Средняя температура июля $+32,1^{\circ}\text{C}$. Продолжительность периода с температурой воздуха выше $+10^{\circ}\text{C}$ варьирует в пределах 170 – 180 дней.

Весна и осень в районе характеризуются быстрым переходом температур от морозных к жарким и наоборот. Это сезоны с частой сменой и неустойчивостью погод. Весной часты возвраты холода, осенью – ранние заморозки. Более благоприятным является осенний период, когда температуры воздуха и скорости ветра более часто лежат в комфортных пределах (менее 27°C и 5 м/с соответственно). Летом на территории района устанавливается малооблачная жаркая погода.

Развитие Иранской термической депрессии характеризуется непрерывным нарастанием температур. Широтный ход изотерм нарушается не только под влиянием циркуляционных процессов, но и под влиянием Каспийского моря. Средние июльские температуры воздуха в районе равны $24,5 - 25,5^{\circ}\text{C}$. С удалением от моря на восток, на расстояние 150 – 200 км, они повышаются на $1,5-2,0^{\circ}\text{C}$.

Все три летних месяца днем на территории района преобладают дискомфортные перегревание погоды, когда температура воздуха превышает $+27^{\circ}\text{C}$ и погоды жесткого перегрева, когда температура выше $+33^{\circ}\text{C}$. Самым жарким месяцем является июль, когда в дневные часы температуры воздуха лежат в пределах $+32 - +34^{\circ}\text{C}$, снижаясь ночью до $+19 - +22^{\circ}\text{C}$. Абсолютный максимум температур $+45 - +47^{\circ}\text{C}$.

Влажность воздуха

Дискомфортность летних температур усиливается на открытом воздухе за счет воздействия прямой солнечной радиации и низкой относительной влажности воздуха.

В годовом ходе осадков максимум их приходится на летние месяцы, что связано как с прохождением атмосферных фронтов, так и с влиянием огромных масс влажного воздуха, испарившегося с поверхности Каспийского моря.

Атмосферные осадки

Максимальное влияние местного испарения на осадки отмечается в июле – августе. С удалением на 150 – 200 км в глубь материка количество осадков снижается до 130 – 140 мм в год, а максимум их смещается на весенние месяцы.

Минимум осадков в районе приходится на зимний период, когда над территорией устанавливается антициклональный тип погоды, а испарение с поверхности Каспия резко уменьшается. С удалением на 150 – 200 км в глубь материка минимум осадков смещается на осенние месяцы. Холодный период, когда преимущественно выпадают твердые осадки, продолжается с декабря по март. В этот период на территории района отмечается относительно устойчивый снежный покров. Высота снежного покрова 10 – 15 см., запасы воды в снеге невелики 25 – 40 мм. Осадки являются одним из важнейших факторов самоочищения атмосферы, особенно интенсивные и ливневые осадки. Однако, в данном районе число дней с осадками интенсивностью >5 мм составляет только 8 – 9 дней за год, а интенсивностью >30 мм 0,1 – 0,5 дней за год. В годовом ходе максимум ливневых осадков приходится на май – июль месяцы. Годовая сумма атмосферных осадков колеблется от 191 до 215 мм, среднегодовая - 203 мм. Средний суточный максимум осадков – 18 мм. Число дней с относительной влажностью менее 30% летом достигает 24,5 в месяц. Устойчивый снежный покров устанавливается обычно во второй половине декабря и сохраняется в течение 65 – 95 дней. Средняя высота снежного покрова не превышает 10 – 15 см, средние запасы воды в снеге – 25 – 40 мм.

Ветровой режим

В холодное время года преобладают ветры восточного направления, порождаемые западным отрогом Сибирского антициклона. Весной атмосферная циркуляция в регионе характеризуется усилением меридионального межширотного воздухообмена. Летом преобладают в приземном слое западные и северо-западные ветры с Азорского максимума. Осенью вновь усиливается меридио-

нальный межширотный воздухообмен, однако, более слабый по сравнению с весенним периодом.

Характерной особенностью климата описываемой территории является исключительно высокая динамика атмосферы, создающая условия интенсивного турбулентного обмена и препятствующая развитию застойных явлений. Инверсии отмечаются, преимущественно, в ночное время суток с повторяемостью от 40 до 60%, однако, быстро разрушаются в первой половине дня в условиях активного турбулентного перемешивания.

Режим ветра в районе носит материковый характер и характеризуется преобладанием восточных, юго-восточных ветров зимой и западных, северо-западных ветров – летом. Зимой, когда воды Каспия менее охлаждены, чем прилегающие к нему районы пустыни, создаются условия для переноса холодных воздушных масс в сторону моря, что еще более увеличивает повторяемость восточных, юго-восточных ветров. Летом более холодные массы воздуха с морской поверхности устремляются на сушу, увеличивая повторяемость западных, северо-западных ветров. Летом зафиксирована также суточная смена направлений ветра. Морские бризы дуют с моря на сушу в ночные часы, принося прохладу. Днем ветер дует с суши на море.

Средние месячные значения скорости ветра превышают показатель, характеризующий среднюю скорость на территории (3,7 м/с), и колеблется в пределах от 4,1 до 5,8 м/с (средняя за год – 4,67 м/с). Наибольшее количество дней с сильными ветрами (более 15 м/с) отмечается в весенний период (3,6 – 3,8). Несмотря на отмеченные выше особенности ветрового режима региона, число дней с пыльной бурей не велико и только в апреле достигает 2,5.

Таблица 2.2 - Средняя температура воздуха °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-6,8	-5,3	8,0	15,9	22,3	26,4	29,0	27,3	18,7	10,7	6,1	-2,2	12,5

Таблица 2.3 - Влажность воздуха в %

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
65	80	58	41	35	28	36	30	49	67	75	74	53

Таблица 1- Атмосферное давление в мм рт.ст.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
776	767	764	762	762	759	758	759	765	765	763	768	764

Таблица 2.4 - Средняя температура почвы °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-7	-6	8	18	25	32	34	33	21	11	6	-3	14

5.	Число случаев гололедно - изморозевых явлений	4
6.	Среднегодовая высота снежного покрова см	5
7.	Измерение радиационного фона, мкЗв/час	0,11

Таблица 2.5 - Количество осадков мм, по месяцам и за год

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
7,4	35,2	0,7	12,7	6,3	1,7	33,3	4,0	23,6	39,1	18,4	20,1	2023

Таблица 2.6 - Среднемесячная и годовая скорость ветра м/сек

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
4,6	3,6	3,4	4,6	4,6	3,1	3,0	2,2	1,1	23	4,9	5,5	3,6

Таблица 2.7 - Проведение снегосъемок

№	Станция	Маршрут	Число снегосъемок	Высота снега				Максим, запас воды, мм	
				Макс.из средних	Дата	Абс.макс	Дата	В снеге	Дата
1	Кульсары	Поле	2	6	10 2	19	10 2	22	10 2

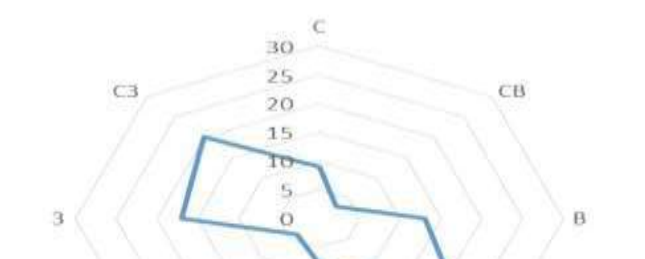
Таблица 2.8 - Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
9	3	13	26	8	4	17	20	28

Согласно районированию территории Республики Казахстан, проведенному Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом, по потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА) Жылыойский район относится к Ш-й зоне потенциала загрязнения воздуха. Эта зона характеризуется повторяемостью приземных инверсий до 40-60% при их мощности зимой от 0,6 до 0,8 км, а летом - не более 0,4 км. Во все сезоны повторяемость скорости ветра 0-4 м/с на высоте 500 м составляет 20-30%.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице ниже («Атырауского центра гидрометеорологии РГП «Казгидромет» и в приложении отчета).

Таблица 2.9 - Метеорологическая информация по данным наблюдениям Жылыойского района Атырауской области

Характеристика		Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А		200
Коэффициент рельефа местности		1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т ^о С		+35,4
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, Т ^о С		-10,8
Среднегодовая роза ветров, %:		
	С	9,0
	СВ	3,0
	В	13,0
	ЮВ	26,0
	Ю	8,0
	ЮЗ	4,0
	З	17

	СЗ	20
Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с		5

Обзорная карта-схема и ситуационный план расположения проектируемого объекта строительства представлено в Приложении.

2.3. Характеристика современного состояния воздушной среды

При выполнении расчетов учитывались метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и мониторинговых наблюдений на месторождении С. Нуржанов НГДУ «Жылоймунайгаз».

Производственный экологический мониторинг выполняется специалистами ТОО «КМГ Инжиниринг» Испытательный центр Лаборатория экологических исследований и мониторинга согласно программе ПЭК. В настоящем отчете представлены результаты производственного мониторинга окружающей среды, выполненного компанией ТОО «КМГ Инжиниринг» в 2 квартале 2025г., на границе СЗЗ. Протокол испытаний №АВ-122/1-2 от 14 апреля 2025 года, приложен в приложении.

Таблица 2.10 - Результаты измерений атмосферного воздуха на границе СЗЗ за 2 квартал 2025 года.

Наименование показателей	НД на метод испытания	Ед. изм.	ПДК	Идентификационный номер пробы, наименование точки отбора	
				АВ-122/1	АВ-122/2
				П-3-01	П-3-02
				Фактическое значение	
Диоксид азота	СТ РК 2.302-2021	мг/м³	0,2	0,005	0,005
Оксид азота		мг/м³	0,4	0,007	0,006
Диоксид серы		мг/м³	0,5	<0,025	<0,025
Сероводород		мг/м³	0,008	<0,004	<0,004
Оксид углерода		мг/м³	5,0	1,55	1,46
Углеводороды		мг/м³	50,0	0,576	0,589
Пыль		мг/м³	0,3	<0,05	<0,05

2.4. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

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

При реализации данных проектных решений предполагается загрязнение атмосферы в процессе строительно-монтажных работ и эксплуатации проектируемого объекта.

2.4.1. Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при строительстве

Выбросы от автотранспорта при строительстве несут кратковременный характер. Основными загрязняющими атмосферу веществами при строительстве будут вещества, выделяемые при работе двигателей строительной техники и транспорта, сварочных и покрасочных работах, а также пыль, образуемая при их движении и при осуществлении земляных работ.

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

Необходимое количество ГСМ (дизельное топливо) при строительстве – 44,958 т, бензина при строительстве – 2,862 т. При сварочных работах будет израсходовано 300 кг электрода. При покраске металлических конструкций будет израсходовано лакокрасочного материала 1300 кг.

Источники выделения организованных выбросов в период строительно-монтажных работ:

- компрессор передвижной с дизельным двигателем, номер источника 0001; время работы – 300 час;
- дизельная электростанция, номер источника 0002; время работы – 1800 час;
- сварочный агрегат, с дизельным двигателем, номер источника 0003; время работы – 600 час;
- битумный котел, номер источника 0004; время работы – 180 час.

Источники выделения неорганизованных выбросов в период строительно-монтажных работ:

- бульдозер, номер источника 6001; время работы – 800 маш./час;
- автогрейдер, номер источника 6002; время работы – 760 маш./час;
- экскаватор, номер источника 6003; время работы 950 маш./час;
- трактор, номер источника 6004; время работы 480 маш./час;
- машина бурильно-крановая с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле, номер источника 6005; время работы 48 маш./час;
- транспортировка пылящих материалов автосамосвалы, номер источника 6006; время работы – 426 маш./час;
- автосамосвал (грунт), номер источника 6007; время работы – 27,0 маш./час;

- автосамосвал (щебень), номер источника 6008; время работы – 2,7 маш./час;
- каток и трамбовка, номер источника 6009; время работы – 360 маш./час;
- сварочные работы – номер источника 6010; время работы – 600 ч.;
- газосварочные работы – номер источника 6011; время работы – 2000,0 ч.;
- покрасочные работы – номер источника 6012; время работы – 1240,0 ч.;
- шлифовальная машина – номер источника 6013; время работы – 120,0 ч.;
- станок для резки арматуры – номер источника 6014; время работы – 200 ч.;
- гидроизоляционные работы – номер источника 6015; время работы – 180 ч.;
- емкости для хранения ГСМ, номер источника 6016; время работы – 3600 ч.;
- ДВС машин и механизмов на диз.топливе – номер источника 6017; время работы – 5990 маш.час;
- ДВС машин и механизмов на бензине – номер источника 6018; время работы – 300 маш.час.

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ составляет 22 ед. в том числе: организованных – 4 ед., неорганизованных - 18 ед.

Общий объем выброса загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ составит: **от стационарных источников 4,901755 г/сек или 3,750935 т/за период строительных работ, от передвижных источников 2,39630 г/сек или 11,36411 т/за период строительных работ.**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительно-монтажных работ, представлен в таблицах 2.11 и 2.11.1.

Таблица 2.11 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительно-монтажных работ от стационарных источников

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0,04		3	0,022820	0,0726500
0143	Марганец и его соединения (327)		0,01	0,001		2	0,000660	0,0014000
0301	Азота диоксид (4)		0,2	0,04		2	0,403000	0,6703540

0304	Азота оксид (6)		0,4	0,06		3	0,063200	0,1019660
0328	Углерод (Сажа) (583)		0,15	0,05		3	0,033140	0,0547500
0330	Сера диоксид (516)		0,5	0,05		3	0,052131	0,0822300
0333	Сероводород		0,008			2	0,000010	0,0000002
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0,356000	0,5961000
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000060	0,000040
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,2			3	0,562500	0,3150000
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,361100	0,0400000
0703	Бенз/а/пирен (54)			0,000001		1	0,0000006	0,00000096
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,111100	0,0400000
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,055600	0,0200000
1210	Бутилацетат (110)		0,1			4	0,277700	0,1000000
1325	Формальдегид (609)		0,05	0,01		2	0,007100	0,0109440
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,312500	0,1800000
2754	Алканы C12-19 (10)		1			4	0,181693	0,2796880
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,051000	0,0337230
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (495*)		0,5	0,15		3	2,043650	1,1491510
2930	Пыль абразивная (1027*)				0,04		0,006800	0,0029380
	В С Е Г О:						4,901755	3,750935

Таблица 2.11.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительно-монтажных работ от передвижных источников

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота диоксид (4)		0,2	0,04		2	0,189400	1,9128000
0328	Углерод (Сажа) (583)		0,15	0,05		3	0,033900	0,6985000
0330	Сера диоксид (516)		0,5	0,05		3	0,047000	0,9049000
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	1,798500	6,2130000
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000016	0,00001470
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)		5	1,5		4	0,265000	0,2862000
2732	Керосин (654*)				1,2		0,062500	1,3487000
	В С Е Г О:						2,39630	11,36411

2.4.2. Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при эксплуатации

Источники выделения организованных выбросов в период эксплуатации:

- Дренажная емкость V-16 м³, номер источника 0001.

Источники выделения неорганизованных выбросов в период эксплуатации:

- Точка подключения (ЗРА и ФС), номер источника 6001;
- Площадка газосепараторов (ЗРА и ФС), номер источника 6002;
- Площадка компрессоров (КС-1,2,3,4,5) (ЗРА и ФС), номер источника 6003;
- Площадка охладителя (ЗРА и ФС), номер источника 6004;
- Площадка КУУГ (ЗРА и ФС), номер источника 6005;
- Площадка дренажной емкости (ЗРА и ФС), номер источника 6006;
- Межплощадочные трубопроводы (ЗРА и ФС), номер источника 6007.

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации составляет 8 ед. 1 - организованный и 7 – неорганизованных.

Перечень загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах в атмосферу при эксплуатации, с указанием ПДК и класса опасности, представлен таблице 2.12.

Таблица 2.12

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5				50		0,11971	3,777389	0,07554778
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10				30		0,095255	3,004758	0,1001586
	В С Е Г О :						0,214965	6,782147	0,17570638

2.5. Характеристика условий, при которых возможны аварийные выбросы

Аварийные выбросы возможны при потерях газа через свищ на линейной части газопровода в случае нарушения его герметичности.

Наиболее опасными являются возможные аварийные ситуации, связанные с нарушением герметичности аппаратов и трубопроводов.

Краткая характеристика условий, при которых возможны аварийные выбросы:

- механическое повреждение подземных трубопроводов системы газосборных сетей при несанкционированных земляных работах в охранной зоне трубопроводов, что маловероятно;
- нарушение графика контроля за техническим состоянием и ППР технологических трубопроводов.

Все остальные причины маловероятны из-за высокой степени прочности и надёжности трубопроводов. Кроме этого, предполагаемые аварийные ситуации будут, безусловно, разнесены во времени и пространстве, и наложение одной аварийной ситуации на другую также маловероятно.

Детальные мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий аварийных ситуаций должны быть отражены в инструкциях, согласованы в соответствующих государственных органах.

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.

Для запроектированных трубопроводов предусмотрены по обеим сторонам санитарные полосы отчуждения, 2 метра согласно строительных норм РК СН РК 4.03-01-2011, учитывающие степень взрыво- и пожароопасности в случае аварийной ситуации.

Основными условиями, при которых возможны аварийные выбросы, являются возникновения аварийных ситуаций на всех площадках проектируемых объектах, вызванных как природными, так и антропогенными факторами.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций на рассматриваемом объекте условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования,
- аварийного сжигания газа, с предохранительных клапанов установок;
- ошибочные действия персонала;

- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения ущерба от их последствий, выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий, разрабатываются планы мероприятий на случай любых аварийных ситуаций.

План содержит требования об оповещении и действиях персонала, необходимых для проведения аварийных работ с целью защиты персонала, объектов и окружающей среды.

Первоочередные и последующие действия разработаны для каждого объекта, установки, системы в случае: пожара, происшествий, несчастного случая с людьми, угрозы взрыва.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Аварийные выбросы возможны только при порыве трубопровода по трассе газопровода и с предохранительных клапанов установок.

Причины возможных аварий маловероятны из-за высокой степени прочности и надежности трубопроводов, отсутствия агрессивных сред и высокой степени автоматического контроля технологического режима при наличии резервных производственных мощностей.

Для предотвращения опасности аварийных выбросов из разрушенных или горящих объектов предусматривается обеспечение прочности и эксплуатационной надежности всех систем объекта. Надежность оборудования в целом определяется при их выборе и заказе.

Также предусмотрен ряд мер и мероприятий по технике безопасности, санитарии, пожарной безопасности с целью исключения возникновения аварийных ситуаций.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противопожарных и строительных норм и правил на объектах, в том числе:

- соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;

- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке производственного участка;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно – измерительными приборами и автоматикой;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, ремонт и замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации, термоизоляции горячих поверхностей.

Для борьбы с возможным пожаром предусматривается достаточное количество противопожарного оборудования, средств индивидуальной защиты и медикаментов.

Разработка и эксплуатация на всех площадках проектируемых объектах относится к опасным производственным объектам и в случае аварии может представлять серьезную угрозу для человека и окружающей природной среды.

Возможные залповые и аварийные источники выбросы на проектируемом объекте отсутствуют.

2.5.1. Расчет ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха, создаваемого источниками выбросов

В связи с тем, что выбросы **в процессе строительства проектируемого объекта**, носит залповый и кратковременный характер и весь объем выбросов в процессе строительства разделяется на несколько временных отрезков – очередную, в которых основными источниками выбросов в атмосферу является разравнивание, выкапывание, погрузка, перевозка, а также в связи с тем, что остальные выбросы от автотранспорта представляют из себя «передвижные» источники, поэтому расчет рассеивания ВХВ на период строительства проектируемого объекта проводить нецелесообразно.

При эксплуатации. В соответствии с нормами проектирования, в Казахстане для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

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

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 3.0, в котором реализованы основные зависимости и положения «Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки».

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

- уровни концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле;
- максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;
- степень опасности источников загрязнения;
- поле расчетной площадки с изображением источников и изолиний концентраций.

Расчет приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных химических веществ проведен в полном соответствии с методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.

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

Для проведения расчета рассеивания загрязняющих веществ при эксплуатации взят расчетный прямоугольник размером 1700х1500 м, с шагом сетки 100 м.

Размеры расчетного прямоугольника и шаг расчетной сетки выбраны с учетом взаимного расположения площадки. Так как район характеризуется относительно ровной местностью с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, то поправка на рельеф к значениям концентраций загрязняющих веществ не вводилась. Координаты всех расчетных площадок на карте-схеме выбраны относительно основной системы координат. Для оценки воздействия источников выбросов на атмосферный воздух, концентрации загрязняющих веществ на границе са-

нитарно-защитной зоны (СЗЗ) площадки дожимной компрессорной станции были сопоставлены с установленными для каждого вещества предельно-допустимыми концентрациями (ПДК) с учетом результатов измерения концентраций загрязняющих веществ с их кратностью относительно ПДК за исследуемый 2 квартал 2025г на границе санитарно-защитной зоны согласно отчета по производственному экологическому контролю месторождения С. Нуржанов.

Результаты расчетов с картами-схемами изолиний расчетных концентраций представлены в приложении.

2.5.2. Анализ результатов расчета уровня загрязнения атмосферы

Анализ результатов расчетов показывает, что превышение ПДК загрязняющих веществ на границе нормативной СЗЗ не наблюдается.

Таблица 2.13 - Сводная таблица результатов расчетов при эксплуатации.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0855	0.014730	50.0000000	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.1134	0.019634	30.0000000	-

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании действующих санитарно-гигиенических нормативов согласно приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2022 года № 29011 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

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

2.6. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха

Качественно-количественные характеристики выделяющихся загрязняющих веществ в атмосферный воздух определены расчетным методом на основании действующих нормативных материалов.

Расчеты выбросов загрязняющих в атмосферу произведен согласно:

- «Сборника сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин», Астана, 2003 г.

- "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
- 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.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.
- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004 Астана, 2004.

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

- Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004г. - далее Методика.
- Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

Расчеты выбросов вредных загрязняющих веществ представлены в приложении.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта представлены в таблице 2.14, 2.15.

Таблица 2.14 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в период строительства проектируемого объекта.

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		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 трубы при максимальной разовой нагрузке		
		Наименование	Кол-во, шт						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	Объемный расход, м³/с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	тем-ра, t °С
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Строительство	строительно-монтажные	компрессор передвижной	1	300,0	выхлопная труба	0001	2	0,1	9,67	0,0759181	400
	работы	с двигателем внутреннего сгорания									
	строительно-монтажные	дизельная электростанция	1	1800,0	выхлопная труба	0002	2	0,1	9,67	0,0759181	400
	работы										
	строительно-монтажные	сварочный агрегат	1	600,0	выхлопная труба	0003	2	0,1	9,67	0,0759181	400
	работы	дизельный									
	строительно-монтажные	котел битумный	1	180	выхлопная труба	0004	2	0,01	1,6	0,00007	200
	работы	(битумные работы)									
	строительно-монтажные	бульдозер	1	800,0	неорганиз.выбросы	6001	2	площ.	-	-	30
	работы										
	строительно-монтажные	автогрейдер	1	760,0	неорганиз.выбросы	6002	2	площ.	-	-	30
	работы										
	погрузочные	экскаватор	1	950,0	неорганиз.выбросы	6003	2	площ.	-	-	30
	работы										
	строительно-монтажные	трактор	1	480,0	неорганиз.выбросы	6004	2	площ.	-	-	30
	работы										
	строительно-монтажные	машина бурильно-крановая с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	1	48,0	неорганиз.выбросы	6005	2	площ.	-	-	30
	работы										
	строительно-монтажные	транспортировка	5	426,0	неорганиз.выбросы	6006	2	площ.	-	-	30
	работы	пылящих материалов									
	разгрузочные	автосамосвал	3	27,0	неорганиз.выбросы	6007	2	площ.	-	-	30
	работы	(разгрузка)									
		автосамосвал	2	2,7	неорганиз.выбросы	6008	2	площ.	-	-	30
		(разгрузка)									
	строительно-монтажные	каток и трамбовка	1	360,0	неорганиз.выбросы	6009	2	площ.	-	-	30
	работы										
	сварочные	установка	1	600	неорганиз.выбросы	6010	2	площ.	-	-	30
	работы	для ручной									

		дуговой сварки									
	газосварочные работы	газосварочные работы	1	2000	неорганиз.выбросы	6011	2	площ.	-	-	30
	покрасочные	лакокрасочные	1	1240	неорганиз.выбросы	6012	2	площ.	-	-	30
	работы	работы									
	шлифовальные	шлифовальная	1	120	неорганиз.выбросы	6013	2	площ.	-	-	30
	машина	машина									
	станок для резки арматуры	станок для резки	1	200,0	неорганиз.выбросы	6014	2	площ.	-	-	30
		арматуры									
	гидроизоляционные	гидроизоляционные	1	180	неорганиз.выбросы	6015	2	площ.	-	-	30
	работы	работы									
	строительно-монтажные	емкости для хранения ГСМ	1	3600	неорганиз.выбросы	6016	2	площ.	-	-	30
	работы										
	строительно-монтажные	автотранспорт,	18	5990	неорганиз.выбросы	6017	2	площ.	-	-	30
	и	строительные машины									
	погрузочно-разгрузочные	и механизмы									
	работы	на дизтопливе									
	строительно-монтажные	автотранспорт,	1	300	неорганиз.выбросы	6018	2	площ.	-	-	30
		строительные машины									
		и механизмы									
		на бензине									

Продолжение таблицы 2.14

№ ист-ка выброса на карте схеме	Координаты на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокраще- нию выбросов	Вещество по которому производится очистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Средне эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код ве- щества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дости- жения НДВ
	точечного источника / 1-го линей- ного источ- ника/ центра площадного источника		2-го конца линейного / длина, ширина площадного источника								г/сек	мг/м3	т/год	
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂										
7	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001	195	201							0301	диоксид азота	0,0916	1205,51	0,03715	2025
									0304	азота оксид	0,0149	196,00	0,00604	2025
									0328	углерод черный	0,0078	102,22	0,00324	2025
									0330	диоксид серы	0,0122	161,23	0,00486	2025
									0337	оксид углерода	0,0800	1053,77	0,03240	2025
									0703	бенз(а)пирен	0,0000001	0,00	0,000000060	2025
									1325	формальдегид	0,0017	22,13	0,000648	2025
									2754	алканы C12-19	0,0400	526,88	0,016200	2025
0002	195	201							0301	диоксид азота	0,1373	1205,51	0,445824	2025
									0304	азота оксид	0,0223	196,00	0,072446	2025
									0328	углерод черный	0,0117	102,22	0,0388800	2025
									0330	диоксид серы	0,0183	161,23	0,058320	2025
									0337	оксид углерода	0,1200	1053,77	0,388800	2025
									0703	бенз(а)пирен	0,00000020	0,0000000	0,000000070	2025
									1325	формальдегид	0,0025	22,13	0,0077760	2025
									2754	алканы C12-19	0,0600	526,88	0,194400	2025
0003	195	201							0301	диоксид азота	0,1602	1205,51	0,14448	2025
									0304	азота оксид	0,0260	196,00	0,02348	2025
									0328	углерод черный	0,0136	102,22	0,01260	2025
									0330	диоксид серы	0,0214	161,23	0,01890	2025
									0337	оксид углерода	0,1400	1053,77	0,12600	2025
									0703	бенз(а)пирен	0,0000003	0,00	0,000000020	2025
									1325	формальдегид	0,0029	22,13	0,00252	2025
									2754	алканы C12-19	0,0700	526,88	0,06300	2025
0004	195	201							0301	диоксид азота	0,0003	1782,53	0,00020	2025
									0330	диоксид серы	0,000231	5220,27	0,00015	2025
									0337	оксид углерода	0,0022	12350,40	0,00140	2025

									0328	углерод черный	0,00004	168067,23	0,000030	2025
									2754	алканы C12-19	0,0046	526,88	0,00300	2025
6001	195	201	2	2					2909	пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния	0,0933		0,2687990	2025
6002	195	201	2	2					2909	пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния	0,0933		0,2553590	2025
6003	195	201	2	2					2909	пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния	0,1120		0,3830400	2025
6004	195	201	2	2					2909	пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния	0,0040		0,0069600	2025
6005	195	201	2	2					2909	пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния	0,3333		0,0576000	2025
6006	195	201	2	2					2909	пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния	0,1010		0,0789000	2025
6007	195	201	2	2					2909	пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния	0,9800		0,0952560	2025
6008	195	201	2	2					2909	пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния	0,3267		0,0031750	2025
6009	195	201	2	2					2909	пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния	0,00005		0,000062	2025
6010	195	201	2	2					0123	оксид железа	0,00252		0,00265	2025
									0143	марганец и его соединения	0,00036		0,00034	2025
									0342	фтористые газообразные соединения	0,00006		0,00004	2025
6011	195	201	2	2					0123	оксид железа	0,02030		0,07000	2025
									0143	марганец и его соединения	0,00030		0,00106	2025
									0301	диоксид азота	0,01360		0,04270	2025
									0337	оксид углерода	0,01380		0,04750	2025
6012	195	201	2	2					616	кислот	0,562500		0,315000	2025
									621	метилбензол	0,361100		0,040000	2025
									1210	бутилацетат	0,277700		0,100000	2025
									2752	уайт-спирит	0,312500		0,180000	2025
									1042	Спирт н-бутиловый	0,111100		0,040000	2025
									1061	Этиловый спирт	0,055600		0,020000	2025
6013	195	201	2	2					2902	взвешенные вещества	0,010400		0,004493	2025
									2930	пыль абразивная	0,006800		0,002938	2025
6014	195	201	2	2					2902	взвешенные вещества	0,0406		0,02923	2025
6015	195	201	2	2					2754	алканы C12-19	0,0046		0,00300	2025
6016	195	201	2	2					2754	алканы C12-19	0,002493		0,000088	2025
									0333	сероводород	0,000010		0,0000002	2025
6017	195	201	2	2					0337	оксид углерода	0,20850		4,49580	2025
									0301	диоксид азота	0,08340		1,79830	2025

									2732	керосин	0,06250		1,34870	2025
									0328	углерод черный	0,03230		0,69680	2025
									0703	бенз(а)пирен	0,0000010		0,0000140	2025
									0330	диоксид серы	0,04170		0,89920	2025
6018	195	201	2	2					0337	оксид углерода	1,59000		1,71720	2025
									0301	диоксид азота	0,10600		0,11450	2025
									2704	бензин	0,26500		0,28620	2025
									0328	углерод черный	0,00160		0,00170	2025
									0703	бенз(а)пирен	0,00000060		0,0000007	2025
									0330	диоксид серы	0,0053		0,0057	2025

Таблица 2.15 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в период эксплуатации проектируемого объекта

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке		
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе- ратура смеси, °С
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
001		Дренажная емкость V- 16м3	1	8760	дых.клапан	0001	5	0,15	0,01	0,000001	30
001		Точка подключения	1	8760	ЗРА и ФС	6001	2				30
001		Площадка газосепара- торов	1	8760	ЗРА и ФС	6002	2				30
001		Площадка компрессо- ров	1	8760	ЗРА и ФС	6003	2				30
001		Площадка охладителя	1	8760	ЗРА и ФС	6004	2				30
001		Площадка КУУГ	1	8760	ЗРА и ФС	6005	2				30
001		Площадка дренажной емкости	1	8760	ЗРА и ФС	6006	2				30
001		Межплощадочные тру- бопроводы	1	8760	ЗРА и ФС	6007	2				30

Продолжение таблицы 2.15

Номер источника выбросов на карте-схеме	Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
	точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
	X1	Y1	X2	Y2										
7	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001	1831	573							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000069	76582,418	0,004351	2026
									0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000026	28857,143	0,001613	2026
6001	957	1197	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,001246		0,039308	2026
									0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000462		0,014571	2026
6002	1831	573	75	65					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,032811		1,034729	2026
									0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,021905		0,690811	2026
6003	1831	573	75	65					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,052632		1,659807	2026
									0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,046574		1,468742	2026
6004	1831	573	75	65					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,004403		0,138857	2026
									0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,003797		0,11975	2026
6005	1831	573	75	65					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,004403		0,138857	2026
									0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,003797		0,11975	2026

6006	1831	573	75	65					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,002683		0,084609	2026
									0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,002077		0,065502	2026
6007	1831	573	75	65					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,021463		0,676871	2026
									0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,016617		0,524019	2026

2.7. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов

По результатам проведенного расчетного химического загрязнения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства и эксплуатации выявлено, что нагрузка незначительна, процесс является малоотходным, в связи с чем, внедрение дополнительных малоотходных и безотходных технологий в рамках данного проекта не предусматривается. План мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, с целью достижения нормативов НДВ, не разрабатывается, т.к. сверхнормативные выбросы отсутствуют. Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации также не разрабатывались. Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на период проведения строительно-монтажных работ (СМР), не разрабатывались, ввиду временного характера воздействия на окружающую среду. Общая концентрация загрязняющих веществ в период СМР, низкая (концентрация на источнике не превысит 0,8ПДК по всем веществам). В связи с этим, план мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, не разрабатывается.

2.8. Определение категории объекта, обоснование санитарно-защитной зоны

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

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

Согласно СанПиН «Для групп объектов, расположенных на общей производственной площадке, устанавливается единая расчетная и окончательно установленная СЗЗ с учетом суммарных выбросов в атмосферный воздух и физического воздействия и рисков всех источников объектов, входящих в единую зону».

Для дожимной компрессорной станции с газопроводами на месторождении «С.Нуржанов» НГДУ «Жылоймунайгаз» АО «Эмбамунайгаз» размер санитарно-защитной зоны принят 1000 метров, так как данная площадка дожимной компрессорной станции находится на территории месторождения, для которого установлен размер санитарно-защитной зоны. Размер СЗЗ на период строительства не устанавливается.

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

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

2.9. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов II

Расчет НДВ производился по программе «ЭРА» версия 3.0.

Результаты расчётов приземных концентраций, создаваемых всеми источниками по всем ингредиентам показывают, что максимальная концентрация в приземном слое на границе СЗЗ не превышает 1ПДК, следовательно, расчётные значения выбросов загрязняющих веществ можно признать допустимыми выбросами.

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.

Лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве и эксплуатации представлены в таблицах ниже.

Таблица 2.16 – Лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве.

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее по- ложение на 2025 год		на 2025 год		на 2026 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загряз- няющего вещества										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0123, Оксид железа										
Неорганизованные источники										
Строительство	6010	-	-	0,00252	0,00265	0,00252	0,00265	0,00252	0,00265	2025
Строительство	6011	-	-	0,0203	0,07	0,0203	0,07	0,0203	0,07	2025
Итого:				0,02282	0,07265	0,02282	0,07265	0,02282	0,07265	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,02282	0,07265	0,02282	0,07265	0,02282	0,07265	2025
0143, Марганец и его соединения										
Неорганизованные источники										
Строительство	6010	-	-	0,00036	0,00034	0,00036	0,00034	0,00036	0,00034	2025
Строительство	6011	-	-	0,0003	0,00106	0,0003	0,00106	0,0003	0,00106	2025
Итого:				0,00066	0,0014	0,00066	0,0014	0,00066	0,0014	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,00066	0,0014	0,00066	0,0014	0,00066	0,0014	2025
0301, Азота диоксид										
Организованные источники										
Строительство	0001	-	-	0,0916	0,03715	0,0916	0,03715	0,0916	0,03715	2025
Строительство	0002	-	-	0,1373	0,445824	0,1373	0,445824	0,1373	0,445824	2025
Строительство	0003	-	-	0,1602	0,14448	0,1602	0,14448	0,1602	0,14448	2025
Строительство	0004	-	-	0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	2025
Итого:				0,3894	0,627654	0,3894	0,627654	0,3894	0,627654	
Неорганизованные источники										
Строительство	6011	-	-	0,0136	0,0427	0,0136	0,0427	0,0136	0,0427	2025
Итого:				0,0136	0,0427	0,0136	0,0427	0,0136	0,0427	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,403	0,670354	0,403	0,670354	0,403	0,670354	2025
0304, Азота оксид										

Организованные источники										
Строительство	0001	-	-	0,0149	0,00604	0,0149	0,00604	0,0149	0,00604	2025
Строительство	0002	-	-	0,0223	0,072446	0,0223	0,072446	0,0223	0,072446	2025
Строительство	0003	-	-	0,026	0,02348	0,026	0,02348	0,026	0,02348	2025
Итого:				0,0632	0,101966	0,0632	0,101966	0,0632	0,101966	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,0632	0,101966	0,0632	0,101966	0,0632	0,101966	2025
0328, Углерод										
Организованные источники										
Строительство	0001	-	-	0,0078	0,00324	0,0078	0,00324	0,0078	0,00324	2025
Строительство	0002	-	-	0,0117	0,03888	0,0117	0,03888	0,0117	0,03888	2025
Строительство	0003	-	-	0,0136	0,0126	0,0136	0,0126	0,0136	0,0126	2025
Строительство	0004	-	-	0,00004	0,00003	0,00004	0,00003	0,00004	0,00003	2025
Итого:				0,03314	0,05475	0,03314	0,05475	0,03314	0,05475	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,03314	0,05475	0,03314	0,05475	0,03314	0,05475	2025
0330, Сера диоксид										
Организованные источники										
Строительство	0001	-	-	0,0122	0,00486	0,0122	0,00486	0,0122	0,00486	2025
Строительство	0002	-	-	0,0183	0,05832	0,0183	0,05832	0,0183	0,05832	2025
Строительство	0003	-	-	0,0214	0,0189	0,0214	0,0189	0,0214	0,0189	2025
Строительство	0004	-	-	0,000231	0,00015	0,000231	0,00015	0,000231	0,00015	2025
Итого:				0,052131	0,08223	0,052131	0,08223	0,052131	0,08223	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,052131	0,08223	0,052131	0,08223	0,052131	0,08223	2025
0333, Сероводород										
Неорганизованные источники										
Строительство	6016	-	-	0,00001	0,0000002	0,00001	0,0000002	0,00001	0,0000002	2025
Итого:				0,00001	0,0000002	0,00001	0,0000002	0,00001	0,0000002	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,00001	0,0000002	0,00001	0,0000002	0,00001	0,0000002	2025
0337, Углерод оксид										
Организованные источники										

Строительство	0001	-	-	0,08	0,0324	0,08	0,0324	0,08	0,0324	2025
Строительство	0002	-	-	0,12	0,3888	0,12	0,3888	0,12	0,3888	2025
Строительство	0003	-	-	0,14	0,126	0,14	0,126	0,14	0,126	2025
Строительство	0004	-	-	0,0022	0,0014	0,0022	0,0014	0,0022	0,0014	2025
Итого:				0,3422	0,5486	0,3422	0,5486	0,3422	0,5486	
Неорганизованные источники										
Строительство	6011	-	-	0,0138	0,0475	0,0138	0,0475	0,0138	0,0475	2025
Итого:				0,0138	0,0475	0,0138	0,0475	0,0138	0,0475	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,356	0,5961	0,356	0,5961	0,356	0,5961	2025
0342, Фтористые газообразные соединения										
Неорганизованные источники										
Строительство	6010	-	-	0,00006	0,00004	0,00006	0,00004	0,00006	0,00004	2025
Итого:				0,00006	0,00004	0,00006	0,00004	0,00006	0,00004	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,00006	0,00004	0,00006	0,00004	0,00006	0,00004	2025
0616, Диметилбензол										
Неорганизованные источники										
Строительство	6012	-	-	0,5625	0,315	0,5625	0,315	0,5625	0,315	2025
Итого:				0,5625	0,315	0,5625	0,315	0,5625	0,315	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,5625	0,315	0,5625	0,315	0,5625	0,315	2025
0621, Метилбензол										
Неорганизованные источники										
Строительство	6012	-	-	0,3611	0,04	0,3611	0,04	0,3611	0,04	2025
Итого:				0,3611	0,04	0,3611	0,04	0,3611	0,04	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,3611	0,04	0,3611	0,04	0,3611	0,04	2025
0703, Бенз/а/пирен										
Организованные источники										
Строительство	0001	-	-	0,0000001	0,00000006	0,0000001	0,00000006	0,0000001	0,00000006	2025
Строительство	0002	-	-	0,0000002	0,0000007	0,0000002	0,0000007	0,0000002	0,0000007	2025
Строительство	0003	-	-	0,0000003	0,0000002	0,0000003	0,0000002	0,0000003	0,0000002	2025

Итого:				0,0000006	0,00000096	0,0000006	0,00000096	0,0000006	0,00000096	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000006	0,00000096	0,0000006	0,00000096	0,0000006	0,00000096	2025
1042, Бутан-1-ол										
Не организованные источники										
Строительство	6012	-	-	0,1111	0,04	0,1111	0,04	0,1111	0,04	2025
Итого:				0,1111	0,04	0,1111	0,04	0,1111	0,04	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,1111	0,04	0,1111	0,04	0,1111	0,04	2025
1061, Этанол										
Не организованные источники										
Строительство	6012	-	-	0,0556	0,02	0,0556	0,02	0,0556	0,02	2025
Итого:				0,0556	0,02	0,0556	0,02	0,0556	0,02	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,0556	0,02	0,0556	0,02	0,0556	0,02	2025
1210, Бутилацетат										
Не организованные источники										
Строительство	6012	-	-	0,2777	0,1	0,2777	0,1	0,2777	0,1	2025
Итого:				0,2777	0,1	0,2777	0,1	0,2777	0,1	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,2777	0,1	0,2777	0,1	0,2777	0,1	2025
1325, Формальдегид										
Оrganизованные источники										
Строительство	0001	-	-	0,0017	0,000648	0,0017	0,000648	0,0017	0,000648	2025
Строительство	0002	-	-	0,0025	0,007776	0,0025	0,007776	0,0025	0,007776	2025
Строительство	0003	-	-	0,0029	0,00252	0,0029	0,00252	0,0029	0,00252	2025
Итого:				0,0071	0,010944	0,0071	0,010944	0,0071	0,010944	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,0071	0,010944	0,0071	0,010944	0,0071	0,010944	2025
2752, Уайт-спирит										
Не организованные источники										
Строительство	6012	-	-	0,3125	0,18	0,3125	0,18	0,3125	0,18	2025
Итого:				0,3125	0,18	0,3125	0,18	0,3125	0,18	2025

Всего по загрязняющему веществу:				0,3125	0,18	0,3125	0,18	0,3125	0,18	2025
2754, Углеводороды C12-19										
Организованные источники										
Строительство	0001	-	-	0,04	0,0162	0,04	0,0162	0,04	0,0162	2025
Строительство	0002	-	-	0,06	0,1944	0,06	0,1944	0,06	0,1944	2025
Строительство	0003	-	-	0,07	0,063	0,07	0,063	0,07	0,063	2025
Строительство	0004	-	-	0,0046	0,003	0,0046	0,003	0,0046	0,003	2025
Итого:				0,1746	0,2766	0,1746	0,2766	0,1746	0,2766	
Неорганизованные источники										
Строительство	6015	-	-	0,0046	0,003	0,0046	0,003	0,0046	0,003	2025
Строительство	6016	-	-	0,002493	0,000088	0,002493	0,000088	0,002493	0,000088	2025
Итого:				0,007093	0,003088	0,007093	0,003088	0,007093	0,003088	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,181693	0,279688	0,181693	0,279688	0,181693	0,279688	2025
2902, Взвешенные частицы										
Неорганизованные источники										
Строительство	6013	-	-	0,0104	0,004493	0,0104	0,004493	0,0104	0,004493	2025
Строительство	6014	-	-	0,0406	0,02923	0,0406	0,02923	0,0406	0,02923	2025
Итого:				0,051	0,033723	0,051	0,033723	0,051	0,033723	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,051	0,033723	0,051	0,033723	0,051	0,033723	2025
2909, Пыль неорганическая										
Неорганизованные источники										
Строительство	6001	-	-	0,0933	0,268799	0,0933	0,268799	0,0933	0,268799	2025
Строительство	6002	-	-	0,0933	0,255359	0,0933	0,255359	0,0933	0,255359	2025
Строительство	6003	-	-	0,112	0,38304	0,112	0,38304	0,112	0,38304	2025
Строительство	6004	-	-	0,004	0,00696	0,004	0,00696	0,004	0,00696	2025
Строительство	6005	-	-	0,3333	0,0576	0,3333	0,0576	0,3333	0,0576	2025
Строительство	6006	-	-	0,101	0,0789	0,101	0,0789	0,101	0,0789	2025
Строительство	6007	-	-	0,98	0,095256	0,98	0,095256	0,98	0,095256	2025
Строительство	6008	-	-	0,3267	0,003175	0,3267	0,003175	0,3267	0,003175	2025
Строительство	6009	-	-	0,00005	0,000062	0,00005	0,000062	0,00005	0,000062	2025

Итого:				2,04365	1,149151	2,04365	1,149151	2,04365	1,149151	
Всего по загрязняющему веществу:				2,04365	1,149151	2,04365	1,149151	2,04365	1,149151	2025
2930, Пыль абразивная										
Не организованные источники										
Строительство	6013	-	-	0,0068	0,002938	0,0068	0,002938	0,0068	0,002938	2025
Итого:				0,0068	0,002938	0,0068	0,002938	0,0068	0,002938	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00680	0,00294	0,00680	0,00294	0,00680	0,00294	2025
Всего по объекту:				4,901755	3,750935	4,901755	3,750935	4,901755	3,750935	
Из них:										
Итого по организованным источникам:		-	-	1,0617716	1,70274496	1,0617716	1,70274496	1,0617716	1,70274496	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	3,83998	2,04819	3,83998	2,04819	3,83998	2,04819	

Таблица 2.17 – Лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации.

Производство цех, участок	Номер источ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положе- ние на 2025 год		на 2026-2035 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
0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатация	0001			0,000069	0,004351	0,000069	0,004351	2026
Итого:				0,000069	0,004351	0,000069	0,004351	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатация	6001			0,001246	0,039308	0,001246	0,039308	2026
Эксплуатация	6002			0,032811	1,034729	0,032811	1,034729	2026
Эксплуатация	6003			0,052632	1,659807	0,052632	1,659807	2026
Эксплуатация	6004			0,004403	0,138857	0,004403	0,138857	2026
Эксплуатация	6005			0,004403	0,138857	0,004403	0,138857	2026
Эксплуатация	6006			0,002683	0,084609	0,002683	0,084609	2026
Эксплуатация	6007			0,021463	0,676871	0,021463	0,676871	2026
Итого:				0,119641	3,773038	0,119641	3,773038	
Всего по загрязняющему веществу:				0,11971	3,777389	0,11971	3,777389	2026
0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатация	0001			0,000026	0,001613	0,000026	0,001613	2026
Итого:				0,000026	0,001613	0,000026	0,001613	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатация	6001			0,000462	0,014571	0,000462	0,014571	2026
Эксплуатация	6002			0,021905	0,690811	0,021905	0,690811	2026
Эксплуатация	6003			0,046574	1,468742	0,046574	1,468742	2026
Эксплуатация	6004			0,003797	0,11975	0,003797	0,11975	2026
Эксплуатация	6005			0,003797	0,11975	0,003797	0,11975	2026
Эксплуатация	6006			0,002077	0,065502	0,002077	0,065502	2026

Эксплуатация	6007			0,016617	0,524019	0,016617	0,524019	2026
Итого:				0,095229	3,003145	0,095229	3,003145	
Всего по загрязняющему веществу:				0,095255	3,004758	0,095255	3,004758	2026
Всего по объекту:				0,214965	6,782147	0,214965	6,782147	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0,000095	0,005964	0,000095	0,005964	
Итого по неорганизованным источникам:				0,21487	6,776183	0,21487	6,776183	

2.10. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Общая концентрация загрязняющих веществ в период проведения СМР и эксплуатации не превысит допустимых норм. В связи с этим, мероприятия по снижению отрицательного воздействия не разрабатываются.

Также, специальные мероприятия по снижению отрицательного воздействия на период проведения строительных работ не разрабатывались ввиду временного характера воздействия на окружающую среду.

2.11. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно Экологического кодекса республики Казахстан Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, говорится о том, что природопользователи в соответствии с требованиями согласно статье 182 Экологического кодекса Республики Казахстан объекты I и II категории обязаны проводить производственный экологический контроль.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», предприятия, для которых установлены нормативы эмиссий, должны организовать систему контроля за их соблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии. В соответствии ГОСТ 17.2.3.02-2014 контроль должен осуществляться прямыми инструментальными замерами и расчетным методом.

В соответствии с п. 1 ст. 184 Экологического кодекса РК: «Операторы объектов I и II категорий имеют право самостоятельно определять организационную структуру службы производственного экологического контроля и ответственность персонала за его проведение».

Ввиду этого, проектом предусматриваются следующие объемы производственного экологического контроля.

Для данного предприятия рекомендуется ведение производственного контроля за источниками загрязнения атмосферы, в состав которого должны входить:

- соблюдать программу производственного экологического контроля;
- реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического

го контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;

- создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;

- систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;

- представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;

- в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;

- обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;

Мониторинг воздействия в районе проведения намечаемых работ будет проводиться Расчетно-аналитический метод.

В соответствии с нормативными требованиями на предприятии должен осуществляться производственный контроль, ответственность за проведение которого ложится на руководство предприятия. Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве и эксплуатации, можно проводить расчетным методом один раз в квартал, ответственность за проведение которого ложится на руководство предприятия обслуживающей компании.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ представлен в таблице при СМР 2.4.9. и при эксплуатации 2.4.10. Ввиду кратковременности периода работ при строительстве контроль за соблюдением нормативов НДВ необходимо проводить один раз в квартал, при строительстве имеются организованные и неорганизованные источники выбросов, действующие периодически (спецтехника и оборудование), контроль за выбросами сводится к контролю технического состояния данного автотранспорта и спецоборудования.

Таблица 2.18 - План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов при СМР.

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	компрессор	диоксид азота	1 раз/кварт	0,0916	1205,51	Сторонней организацией	расчетный
		азота оксид	1 раз/кварт	0,0149	196,00	Сторонней организацией	расчетный
		углерод черный	1 раз/кварт	0,0078	102,22	Сторонней организацией	расчетный
		диоксид серы	1 раз/кварт	0,0122	161,23	Сторонней организацией	расчетный
		оксид углерода	1 раз/кварт	0,0800	1053,77	Сторонней организацией	расчетный
		бенз(а)пирен	1 раз/кварт	0,0000001	0,00	Сторонней организацией	расчетный
		формальдегид	1 раз/кварт	0,0017	22,13	Сторонней организацией	расчетный
		алканы C12-19	1 раз/кварт	0,0400	526,88	Сторонней организацией	расчетный
0002	дизельная электростанция	диоксид азота	1 раз/кварт	0,1373	1205,51	Сторонней организацией	расчетный
		азота оксид	1 раз/кварт	0,0223	196,00	Сторонней организацией	расчетный
		углерод черный	1 раз/кварт	0,0117	102,22	Сторонней организацией	расчетный
		диоксид серы	1 раз/кварт	0,0183	161,23	Сторонней организацией	расчетный
		оксид углерода	1 раз/кварт	0,1200	1053,77	Сторонней организацией	расчетный
		бенз(а)пирен	1 раз/кварт	0,00000020	0,0000000	Сторонней организацией	расчетный
		формальдегид	1 раз/кварт	0,0025	22,13	Сторонней организацией	расчетный
		алканы C12-19	1 раз/кварт	0,0600	526,88	Сторонней организацией	расчетный
0003	сварочный агрегат	диоксид азота	1 раз/кварт	0,1602	1205,51	Сторонней организацией	расчетный
		азота оксид	1 раз/кварт	0,0260	196,00	Сторонней организацией	расчетный
		углерод черный	1 раз/кварт	0,0136	102,22	Сторонней организацией	расчетный
		диоксид серы	1 раз/кварт	0,0214	161,23	Сторонней организацией	расчетный
		оксид углерода	1 раз/кварт	0,1400	1053,77	Сторонней организацией	расчетный
		бенз(а)пирен	1 раз/кварт	0,0000003	0,00	Сторонней организацией	расчетный
		формальдегид	1 раз/кварт	0,0029	22,13	Сторонней организацией	расчетный
		алканы C12-19	1 раз/кварт	0,0700	526,88	Сторонней организацией	расчетный
0004	котел битумный	диоксид азота	1 раз/кварт	0,0003	1782,53	Сторонней организацией	расчетный
		диоксид серы	1 раз/кварт	0,000231	5220,27	Сторонней организацией	расчетный
		оксид углерода	1 раз/кварт	0,0022	12350,40	Сторонней организацией	расчетный
		углерод черный	1 раз/кварт	0,00004	168067,23	Сторонней организацией	расчетный
		алканы C12-19	1 раз/кварт	0,0046	526,88	Сторонней организацией	расчетный
6001	бульдозер	пыль неорганическая ниже 20%	1 раз/кварт	0,0933		Сторонней организацией	расчетный
6002	автогрейдер	диоксида кремния	1 раз/кварт	0,0933		Сторонней организацией	расчетный
6003	экскаватор	пыль неорганическая ниже 20%	1 раз/кварт	0,1120		Сторонней организацией	расчетный
6004	трактор	диоксида крем-	1 раз/кварт	0,0040		Сторонней организацией	расчетный

		ния	кварт			организацией	
6005	машина бурильно-крановая	пыль неорганическая ниже 20%	1 раз/кварт	0,3333		Сторонней организацией	расчетный
6006	Транспортировка пылящих материалов	двуокиси кремния	1 раз/кварт	0,1010		Сторонней организацией	расчетный
6007	автосамосвал(разгрузка)	пыль неорганическая ниже 20%	1 раз/кварт	0,9800		Сторонней организацией	расчетный
6008	автосамосвал(разгрузка)	двуокиси кремния	1 раз/кварт	0,3267		Сторонней организацией	расчетный
6009	каток и трамбовка	пыль неорганическая ниже 20%	1 раз/кварт	0,00005		Сторонней организацией	расчетный
6010	Сварочные работы	оксид железа	1 раз/кварт	0,00252		Сторонней организацией	расчетный
		марганец и его соединения	1 раз/кварт	0,00036		Сторонней организацией	расчетный
		фтористые газообразные соединения	1 раз/кварт	0,00006		Сторонней организацией	расчетный
6011	газосварочные работы	оксид железа	1 раз/кварт	0,02030		Сторонней организацией	расчетный
		марганец и его соединения	1 раз/кварт	0,00030		Сторонней организацией	расчетный
		диоксид азота	1 раз/кварт	0,01360		Сторонней организацией	расчетный
		оксид углерода	1 раз/кварт	0,01380		Сторонней организацией	расчетный
6012	покрасочные работы	ксилол	1 раз/кварт	0,562500		Сторонней организацией	расчетный
		метилбензол	1 раз/кварт	0,361100		Сторонней организацией	расчетный
		бутилацетат	1 раз/кварт	0,277700		Сторонней организацией	расчетный
		уайт-спирит	1 раз/кварт	0,312500		Сторонней организацией	расчетный
		Спирт н-бутиловый	1 раз/кварт	0,111100		Сторонней организацией	расчетный
		Этиловый спирт	1 раз/кварт	0,055600		Сторонней организацией	расчетный
6013	Шлифовальные машина	взвешенные вещества	1 раз/кварт	0,010400		Сторонней организацией	расчетный
		пыль абразивная	1 раз/кварт	0,006800		Сторонней организацией	расчетный
6014	станок для резки арматуры	взвешенные вещества	1 раз/кварт	0,0406		Сторонней организацией	расчетный
6015	Гидроизоляционные работы	алканы C12-19	1 раз/кварт	0,0046		Сторонней организацией	расчетный
6016	емкости для хранения ГСМ	алканы C12-19	1 раз/кварт	0,002493		Сторонней организацией	расчетный
		сероводород	1 раз/кварт	0,000010		Сторонней организацией	расчетный

Таблица 2.19 - План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов при эксплуатации.

N источника	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Дренажная емкость V-16м3	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/кварт	0,000069	76582,4176	Сторонней организацией Аккредит.лаб	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/кварт	0,000026	28857,1429	Сторонней организацией Аккредит.лаб	расчетный
6001	Точка подключения	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/кварт	0,001246		Сторонней организацией Аккредит.лаб	расчетный

		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/кварт	0,000462		Сторонней организацией Аккредит.лаб	расчетный
6002	Площадка газосепараторов	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/кварт	0,032811		Сторонней организацией Аккредит.лаб	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/кварт	0,021905		Сторонней организацией Аккредит.лаб	расчетный
6003	Площадка компрессоров	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/кварт	0,052632		Сторонней организацией Аккредит.лаб	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/кварт	0,046574		Сторонней организацией Аккредит.лаб	расчетный
6004	Площадка охладителя	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/кварт	0,004403		Сторонней организацией Аккредит.лаб	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/кварт	0,003797		Сторонней организацией Аккредит.лаб	расчетный
6005	Площадка КУУГ	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/кварт	0,004403		Сторонней организацией Аккредит.лаб	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/кварт	0,003797		Сторонней организацией Аккредит.лаб	расчетный
6006	Площадка дренажной емкости	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/кварт	0,002683		Сторонней организацией Аккредит.лаб	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/кварт	0,002077		Сторонней организацией Аккредит.лаб	расчетный
6007	Межплощадочные трубопроводы	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/кварт	0,021463		Сторонней организацией Аккредит.лаб	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/кварт	0,016617		Сторонней организацией Аккредит.лаб	расчетный

Организация контроля за выбросами вредных веществ позволит оценить экологическую обстановку, принять адекватные решения, соответствующие состоянию возможного загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ, выделяемых при СМР и эксплуатации проектируемого объекта.

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

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

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

Основными мерами по снижению выбросов ЗВ будут следующие:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- для снижения пыления ограничение по скорости движения транспорта;
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта.

В период эксплуатации проектируемого объекта 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;
- газопровод 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.

2.13. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасть.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие-природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

При неблагоприятных метеорологических условиях в соответствии РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов в атмосферу при НМУ» производство погрузочно-разгрузочных и других работ, связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ необходимо запретить.

К неблагоприятным метеоусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
- усиление мер по контролю за работой и герметичностью основного технологического оборудования, целостностью системы технологического оборудования в строгом соответствии с технологическим регламентом на период НМУ;
- усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество вредных веществ;
- временное прекращение плановых ремонтов, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- при нарастании НМУ прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности (работа на высоте, работа с электрооборудованием и т.д.).

Согласно Методике по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (Приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды от №298 от 29 ноября 2010 г.) мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, имеющие стационарные источники выбросов, расположенные в населенных пунктах, где подразделениями «Казгидромета» проводятся или, планируется проведение прогнозирования НМУ.

В связи с удаленностью расположения рассматриваемого объекта от населенных пунктов, отсутствием системы наблюдений за качеством атмосферного воздуха и системы оповещения о наступлении НМУ, разработка мероприятий по кратковременному снижению выбросов на период наступления НМУ нецелесообразна.

2.14. Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта

При проведении работ возникновение внештатных ситуаций не ожидается.

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

Проектом предусматривается проведение мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу.

Соблюдение технологических процессов при строительстве, безаварийность процессов позволит минимизировать выбросы в атмосферный воздух, а после строительства всякие выбросы в атмосферу вообще прекратятся.

Для оценки экологических последствий проектируемых работ на площадке дожимной компрессорной станции был использован матричный анализ – широко распространенный в мировой практике метод ООС. На основе рекомендаций зарубежных и отечественных методологических разработок предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности).

Проанализировав полученные результаты моделирования рассеивания вредных веществ в атмосферу, и используя вышеприведенную шкалу масштабов воздействия, можно сделать вывод, что воздействие проектируемых работ на атмосферный воздух на территории проектируемой площадки дожимной компрессорной станции при строительстве и эксплуатации проектированного объекта будет следующим:

При строительно-монтажных работах:

- пространственный масштаб воздействия - **локальный (1)** – площадь воздействия до 1 км^2 для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия – **кратковременное воздействие (1)** воздействие отмечается до 6 месяцев.
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **незначительное воздействие (1)** – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.

При эксплуатации объекта:

- пространственный масштаб воздействия - **локальный (1)** – площадь воздействия до 1 км^2 для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия – **многолетнее (постоянное) воздействие (4)** – воздействие отмечается в период от 3 лет и более.

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **незначительное (1)** – изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости.

Для определения интегральной оценки воздействия разработки на атмосферный воздух выполним комплексирование полученных показателей воздействия. Таким образом, интегральная оценка при строительно-монтажных работах составляет **1 балл**, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости воздействия на атмосферный воздух присваивается **низкая (1-8)**, при эксплуатации проектируемого объекта интегральная оценка составляет **4 балла**, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости воздействия на атмосферный воздух присваивается **низкая (1-8)** – Воздействие низкой значимости.

3. Оценка воздействия на состояние вод

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

3.1.1. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика при строительстве проектируемого объекта

Подрядная строительная организация должна обеспечить технологический процесс строительства и питьевые нужды работающего персонала технической и питьевой водой. Подземные воды данной территории отличаются высокой минерализацией, поэтому питьевое водоснабжение в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта будет осуществляться за счет привозной воды, в т.ч. бутилированной (ближайшие населенные пункты): Воду для питья предполагается поставлять автотранспортом в бутылках по договору.

Все технологические решения по водоснабжению и водоотведению на площадке строительства приняты и разработаны в соответствии с нормами, правилами, стандартами и соответствующими нормативными документами Республики Казахстан.

Также качество воды, используемой в хозяйственно-питьевых целях должно отвечать требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждённый Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

Бутилированная вода относится к пищевым продуктам, в связи с этим безопасность качества должна обеспечиваться и в соответствии с «Инструкцией о качестве и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов», утвержденной Постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 ноября 2000 года №1783 (с дополнением от 23.07.2013г.).

Для расчета потребности в воде использованы следующие показатели:

- только для питьевых целей используется привозная вода в бутылках;
- норма водопотребления на питьевые нужды – 2 литра на человека в смену. *Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 174 раздел 3. Санитарно-эпидемиологические требования к

производственным зданиям, помещениям и сооружениям, к условиям труда, бытового обслуживания, медицинского обеспечения и питания, работающих пункт 100 «В целях соблюдения питьевого режима работающих обеспечивают питьевой водой из расчета не менее 1,0 - 2,0 литров на человека в смену».

- количество смен 1 по 12 часов.

Качество воды соответствует ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Таблица 3.1 - Расчетные объемы водопотребление при строительстве

Наименование потребителей	Количество потребителей	Норма расхода воды л/смена	Расход воды питьевые нужды	
			м ³ /сут	м ³ /за период работ
Питьевые нужды	20	2	0,04	6,0

Расчет:

Количество работников – 20 человек.

Норма расхода воды л/смена – 2 литра на человека.

Сроки строительства – 5 месяцев.

Среднее количество дней 30.

Расход воды на питьевые нужды:

$20 \cdot 2 = 40$ литров сутки или $0,04 \text{ м}^3/\text{сут} \cdot 30 \cdot 5 = 6,0 \text{ м}^3/\text{за период строительных работ}$.

Техническая вода используется для нужд:

- пылеподавление при строительстве.

На период строительства снабжение технической водой, в том числе, и на гидроиспытания планируется путем привоза воды из ближайших источников.

Вода привозная, доставляется на площадки автотранспортом – поливочными машинами.

Расчет расхода воды на пылеподавление при строительстве

Исходные данные:

Площадь: 11050 м^2 ;

Удельный расход воды на $1/\text{м}^3$ – 0,003;

Периодичность орошения – 1.

$W_1 = 11050 \cdot 0,003 \cdot 1 = 33,15 \text{ м}^3$.

Расход воды на пылеподавление – **33,15 м³**. Вода, использованная на пылеподавление, относится к безвозвратным потерям. Пылеподавление площадки строительства с периодичностью 1 раз за период строительства.

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом МЗ РК от 16.06.2021 года No ҚР ДСМ –49 (далее-СП) следует выполнить следующие мероприятия:

- На строящемся объекте предусмотреть централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды.
- Доставка воды производить автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.
- Привозную воду хранить в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.
- Емкости для хранения воды должны быть из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.
- Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, должна соответствовать документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

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

Расчет водопотребления для хозяйственно-питьевых и технических нужд.

Водопотребление рабочих во время строительства.

I. Исходные данные

Работники - 20 человек.

Норма водопотребления

Таблица 3.2

Водопотребители	Измеритель	Норма расхода воды, л в час наибольшего водопотребления			Расход воды прибором, л/с, (л/ч)	
		Общая $q_{thr,u}^{tot}$	Холодной q_u^c	Горячей q_u^h	Общей $q_{0,hr}^{tot}$ ($q_{0,hr}^{tot}$)	Холодной или горячей $q_{0,hr}^c, q_{0,hr}^h$ ($q_{0,hr}^c, q_{0,hr}^h$)
1	2	3	4	5	6	7
Бытовые помещения	1 душевая сетка в смену	500	270	230	0,2 (500)	0,14(270)

Всего 2 смены.

II. Расчет суточного расхода

$$NP_{tot\ 0} = 500 \times 2 / 1000 = 1 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$NP_{c0} = 230 \times 2 / 1000 = 0,46 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$NP_{h0} = 1 - 0,46 = 0,54 \text{ м}^3/\text{сут или } 81 \text{ м}^3/\text{за период работ.}$$

III. Расчет часового расхода

$$NP_{tot\ 0}^{\text{tot}} = 500 \times 2 / 1000 = 1 \text{ м}^3/\text{ч.}$$

$$NP_{c0}^{\text{c}} = 230 \times 2 / 1000 = 0,46 \text{ м}^3/\text{ч.}$$

$$NP_{h0}^{\text{h}} = 1 - 0,46 = 0,54 \text{ м}^3/\text{ч или } 81 \text{ м}^3/\text{за период работ.}$$

IV. Расчет секундного расхода

$$NP_{hr}^{\text{tot}} = 1/3,6 = 0,28 \text{ л/с.}$$

$$NP_{c0}^{\text{c}} = 0,46/3,6 = 0,13 \text{ л/с.}$$

$$NP_{h0}^{\text{h}} = 0,54/3,6 = 0,15 \text{ л/с.}$$

V. Хоз-бытовые стоки

Секундный расход: $q^s = 0,28 \text{ л/с} + 1,6 = 1,88 \text{ л/с}$ (согласно п.3.5)

Часовой расход: $q^c = 1,0 \text{ м}^3/\text{ч}$

Суточный расход: $q_s = 0,58 \text{ м}^3/\text{сут или } 87,0 \text{ м}^3/\text{за период работ.}$

Таблица 3.3 – Расход водопотребления и водоотведение при строительстве

Наименование системы	Расчетный расход воды			
	м3/сут.	м3/год	м3/ч	л/с
1	2	3	4	5
Водопотребление:				
Бытовые помещения	0,54	81	0,54	0,15
Питьевые нужды	0,04	6,0	-	-
Пылеподавление	-	33,15	-	-
Гидроиспытание	-	298,01		
Итого:	0,58	418,16		
Водоотведение:				
Хоз-бытовые стоки	0,58	87,0	1,0	1,88
Итого:	0,58	87,0	1,0	1,88

Водоотведение

Период строительства

Хозбытовые сточные воды

Все хозяйственные сточные воды будут накапливаться в специальные емкости (септик), далее по мере накопления будут вывозиться специализированной организацией согласно договору.

Производственные сточные воды

В ходе реализации проекта будут образованы производственные сточные воды (вода после гидроиспытания), которые направляются на очистные сооруже-

ния либо используются повторно для других производственных нужд в зависимости от качества воды.

На период строительства снабжение технической водой планируется путем привоза воды из ближайших источников. Бытовые помещения будут расположены рядом со строительной площадкой. Душевые будут расположены на территории строительного городка в вагончике от куда вода от бытовых помещений собирается в емкость и вывозится на основании договора со специализированной организацией, емкость расположена возле бытового вагончика.

На участке строительства предусматривается установка биотуалета. По мере накопления хоз-бытовые стоки откачиваются спец автотранспортом и вывозятся на очистные сооружения по договору.

Гидравлическое испытание будет производиться для внутренних сетей системы В1 в блоке операторной в период строительно-монтажных работ.

Сброс загрязненных стоков в природную среду не производится, так как на период строительства все хоз-бытовые стоки по мере накопления вывозятся спец автотранспортом на очистные сооружения по договору.

3.2. Водоснабжение, водоотведение при эксплуатации

Согласно техническому заданию на проектирования будет оборудован санитарным приборам:

- Пресная вода для хозяйственно-бытовых нужд;
- Вода питьевого качества бутилированная;
- Канализация бытовая.

Потребители и нормы водопотребления

Основными потребителями пресной воды питьевого качества на хозяйственно-бытовые нужды на площадке являются санитарные приборы:

- блок операторной (поз.1).

Для питьевых целей обслуживающего персонала операторной будет использована привозная бутилированная вода.

Для расчета потребности в воде приняты показатели согласно нормативному документу СП РК 4.01-101-2012, приложение В, таблица ПВ-1.

Нормы водопотребление на питьевые нужды – 2 литра на человека в смену (бутилированная).

Нормы водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды – 25 литров на человека в смену. СП РК 4.01-101-2012, приложение В, табл.ПВ.1 п.23;

Расходы воды на питьевые и на хозяйственно-бытовые нужды представлены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 - Расход водопотребления и водоотведение при эксплуатации

Наименование потребителей	Измеритель	Количество потребителей	Норма расхода воды л/смену	Расход воды на питьевые нужды		Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды		Водоотведение хозяйственно-бытовых нужд
				м3/сут	м3/год	м3/сут	м3/год	
Питьевая вода (бутилированная)	1 человек	16	2	0,032	11,68			
Водопровод В1	1 человек	16	14			0,224	81,76	81,76
Горячая вода Т3	1 человек	16	11			0,176	64,24	64,24
Душ	1 душевая сетка	1	100			0,10	36,5	36,5
Итого				0,032	11,68	0,5	182,5	182,5

Внутренние сети водопровода и канализации

Трубопроводы внутренних сетей системы В1, прокладываемые в здании операторной выполнить из полипропиленовых труб класса ХВ по ГОСТ 32415-2013. Диаметры трубопроводов приняты от Dn25-20.

Трубопроводы внутренних сетей системы Т3, прокладываемые в здании операторной выполнить из полипропиленовых трубопроводов типа PPR-100 PN 20 класса 1 по ГОСТ 32415-2013 наружными диаметрами 20мм.

Система внутреннего водопровода включает в себя:

- разводящую сеть, подводы к санитарным приборам, водоразборную, смешительную, запорную и регулирующую арматуру.

Из емкости запаса воды объемом 1000 литров, установленного в здания подаётся на хозяйственно-бытовые нужды операторной, при помощи насосной станций WILO HWJ 202 20L EM с гидробаком. Характеристика насоса Q=1.50 м3/час, N=0.9кВт, H=5.0м.

Заполнение емкости производится автотранспортом через соединительную головку ГМ-50.

Система Т3 предусмотрена от электрического водонагревателя типа Ariston ABS PRO R 80 V объемом 80л, N=1.5 кВт.

Сети канализации К1, проложенные в здании, стояки и отводные линии предусмотрены из пластмассовых труб по ГОСТ 22689-2014

Система внутренней канализации К1 проектируется самотечной для отвода сточных вод от санитарных приборов во внутримплощадочную сеть и предусмотрена из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-2014.

Отвод сточных вод от санитарных приборов осуществляется посредством присоединительных деталей из пластмассы канализационными трубами из поливинилхлорида Ø50мм, Ø110мм.

Наружные сети канализации

Водоснабжение здания операторной предусматривается от бака для воды питьевого качества $V=1,0\text{м}^3$, установленной внутри операторной.

Заполнение бака производится привозной водой из автотранспорта через ГМ-50.

Наружная сеть бытовой канализации осуществляет сброс хозяйственно-бытовых стоков от приборов через канализационную сеть в проектируемый сборный колодец $V=3.50\text{м}^3$. Сеть канализации К1 выполняется из пластмассовых труб Dn110 по ГОСТ 22689 -2014. По мере накопления сборного колодца, бытовые стоки вывозятся спец. автотранспортом.

Сборный колодец принят диаметром 1500мм с полезным объемом 1.20м³. Колодец выполнен из сборных железобетонных колец по ГОСТ8020-90. В плите перекрытия предусматривается вентиляционный стояк. С внутренней стороны стенки и днище оштукатуриваются водонепроницаемым цементно-песчаным раствором толщиной 20мм состава 1:3, с добавкой азотнокислого кальция (нитрата кальция) в соответствии с «Руководством по применению водонепроницаемых цементно-песчаных растворов с добавкой азотнокислого кальция для гидроизоляционных работ в строительстве».

По мере заполнения, опорожнение сборного колодца предусматривается спец автотранспортом, с вывозом отходов в места утилизации.

Канализационные безнапорные трубопроводы испытываются на герметичность дважды. Предварительное – до засыпки и приемочное после засыпки. Испытанию на герметичность следует подвергать участки между смежными колодцами.

По окончании монтажа систем водоснабжения трубопроводы испытываются на прочность и герметичность гидравлическим способом. Предварительное испытание на прочность и герметичность, выполняемое после засыпки пазух с подбивкой грунта на половину вертикального диаметра и присыпкой труб с оставленными открытыми для осмотра стыковыми соединениями.

Предварительное испытательное давление должно быть равно расчетному рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,5. Окончательное испыта-

тельное гидравлическое давление при испытании на плотность выполняется после засыпки траншеи.

Промывка и хлорирование трубопровода

Трубопроводы системы хозяйственно-бытового водоснабжения подлежат промывке и хлорированию. Промывка трубопровода производится до полного осветления воды. Скорость промывки 2 м/с. После очистки и промывки трубопровод подлежит дезинфекции хлорированием при концентрации активного хлора 75-100 мг/л (г/м³, с временем контакта хлорной воды в трубопроводе не менее 5-6 часов, или концентрации 40-50 мг/л с временем контакта не менее 24 часов.

После окончания контакта хлорную воду следует сбросить в места, указанные в проекте, и трубопровод промыть чистой водой до тех пор, пока содержание остаточного хлора не снизится до 0,3-0,5 мг/л.

Условия сброса хлорной воды и порядок осуществления контроля ее отвода в места утилизации согласовываются с местными органами санитарно-эпидемиологической службы, строительно-монтажной организацией и заказчиком.

По окончании монтажа трубопроводы испытываются на прочность и герметичность гидравлическим способом.

Диаметром трубопроводов: диаметром 25мм., 530 мм.

Расход воды для гидравлических испытаний определяется по формуле:

$$V_k = L * \frac{\pi * D^2}{4}$$

Где: V_k – геометрический объем (м³);

L – длина трубопровода (м);

D – диаметр трубопровода.

Общая длина водовода - м.

Диаметр – м.

Объем воды на гидравлические испытания составит:

$$V_k = 20 * \frac{3,14 * 0,025^2}{4} = 0,0098125 \text{ м}^3$$

Общий расход воды для гидравлических испытаний внутренних сетей системы В1 в блоке операторной составляет – **0,0098125 м³**.

$$V_k = 1350 * \frac{3,14 * 0,530^2}{4} = 298 \text{ м}^3$$

Гидравлические испытания газопровода Ду-530х8-протяженность 1350 м водой до давления 5 кгс/см² – 298 м³ воды на повторное использование или повторную очистку на УКПГ.

В целях экономии рекомендуется использовать вторично очищенную воду, например, после гидравлического испытания.

Отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается. Сброс сточных вод в природную среду на территории проектируемого объекта не производится, в связи с этим расчет платы за сбросы загрязняющих веществ в природные объекты не осуществляется.

Водный баланс объекта представлен в таблице 3.5 и 3.6. Ежегодный забор свежей воды с получением разрешения на специальное водопользование не предусматривается.

Таблица 3.5 - Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м³/год						Водоотведение, тыс.м³/год				
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Строительство	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Бытовые помещения	0,081	-	-	-	-	0,081	-	0,081	-	-	0,081	-
Питьевые нужды	0,006	-	-	-	-	0,006	-	0,006	-	-	0,006	-
Пылеподавление	0,03315	0,03315	-	-	-	-	0,03315	-	-	-	-	-
Гидроиспытание	0,29801	0,29801	-	-	0,29801	-	-	-	-	-	-	-
ИТОГО:	0,41816	0,33116			0,29801	0,036	0,03315	0,087		-	0,087	

Таблица 3.6 - Баланс водопотребления и водоотведения при эксплуатации

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м³/год						Водоотведение, тыс.м³/год				
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Эксплуатация	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Питьевая вода (бутилированная)	0,01168	-	-	-	-	0,01168	0,01168	-	-	-	-	-
Водопровод В1	0,08176	-	-	-	-	0,08176	-	0,08176	-	-	0,08176	-
Горячая вода ТЗ	0,06424	-	-	-	-	0,06424	-	0,06424	-	-	0,06424	-
Душ	0,0365	-	-	-	-	0,0365	-	0,0365	-	-	0,0365	-
ИТОГО:	0,19418	-			-	0,19418	0,01168	0,1825			0,1825	

3.3. Гидрогеологическая характеристика района. Поверхностные воды и подземные воды

Территория расположения площадки расположена в прибрежной зоне восточной части Каспийского моря со своими гидрологическими особенностями, которые связаны с его мелководностью, высокой испаряемостью, характером течений и др.

В пределах рассматриваемой территории водотоков с постоянным стоком нет, но здесь находится много бессточных понижений и сухих русел (Мергень, Ханки, Сармис и др.), в которых поверхностный сток осуществляется лишь весной и осенью. На рассматриваемой территории наиболее крупной ложбиной, по которой осуществляется сток, является водоток Мерген, который собирает микроручейковые воды и воды соровых понижений. В юго-западной части территории, расположена протока Большая Прорва длиной около 10 км, в которой вода появляется во время снеготаяния, ливней и сильных морских нагонов.

К крупным рекам региона относятся река Урал, проходящая через г. Атырау приблизительно в 185 км к западу от рассматриваемой территории, и река Волга, служащая в качестве основного источника пресной воды для данного района.

Воды поверхностного стока текут в сторону Каспийского моря. Водоток дренирует территорию месторождения, ограниченную защитной дамбой.

В нижнем бьефе защитной дамбы имеется большое количество плесов глубиной 1-2 м, в которых вода сохраняется в течение летнего периода. В верхнем бьефе, в его придамбовой части, также встречаются понижения, заполняемые водой во время снеготаяния и, возможно, во время нагонных явлений.

Каспийское море расположено на расстоянии от проектируемой площадки – 16 км.

Реки составляют самый важный фактор общего водного баланса Каспийского моря. В Каспий впадает около 130 больших и малых рек, почти все из них впадают через северное и западное побережье. Порядка 90% впадающей пресной воды снабжается пятью самыми крупными реками: Волга (241 км³), Кура (13 км³), Терек (8,5 км³), Урал (8,1 км³), Сулак (4 км³). Иранские реки и более мелкие течения западного побережья обеспечивают оставшуюся часть, поскольку с востока нет постоянного притока воды. Море также питается за счет дождевых вод. Количество осадков, попадающих на поверхность моря, составляет 200 мм в год.

Среди эколого-гидрогеологических проблем по своему негативному воздействию на территории Северо-Восточной прибрежной части Каспийского моря вы-

деляются три фактора: сгонно-нагонные явления; подтопление и взаимосвязь Каспийского моря с подземными водами.

Грунтовые воды территории исследования характеризуются высокой минерализацией. Она возрастает с удалением от морского побережья, что связано с испарительным концентрированием солей, типичным для аридных территорий.

По характеру обводненности на рассматриваемой территории выделяются водоносные горизонты и комплексы четвертичных и меловых отложений.

Глубина залегания грунтовых вод на территории от 0,5 до 4,5 м.

Грунтовые воды, соленые до рассолов с минерализацией от 17 до 286 г/л. На большей части, территории минерализация подземных вод изменяется в пределах 51,3 – 150 г/л. По химическому составу воды от хлоридно-натриево-магниевых до сульфатно-нитриевых. (Состояние подземных вод Республики Казахстан. А, 1997г).

Гидрографическая сеть развита слабо. Постоянные природные водотоки и водоемы на территории отсутствуют. Естественные выходы воды и колодцы с пресной водой отсутствуют.

Гидросеть и поверхностные источники воды на рассматриваемой территории отсутствуют.

Постоянные природные водотоки и водоемы на территории проектируемого объекта отсутствуют.

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

Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений **не предусматривается проектом.**

Ввиду отсутствия предложений по установлению нормативов допустимых сбросов (НДС), разработка и реализация водоохранных мероприятий, направленных на достижение НДС **не предусматривается проектом.**

Возможность изъятия нормативно-обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока **не рассматривается.**

3.3.1. Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью (с использованием данных максимально приближенных наблюдательных створов), в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества вод, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами;

В период эксплуатации объекта не предусматривается забор воды из поверхностных водоисточников, а также сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты рыбохозяйственного и коммунально-бытового назначения.

Соответственно намечаемая деятельность не окажет прямого воздействия на поверхностные и подземные воды. Работы будут вестись с соблюдением требований статей 112-115 Водного Кодекса РК.

3.3.2. Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления.

Не предусмотрено.

3.3.3. Оценка возможности изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока

Не предусмотрено.

3.3.4. Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

Не предусмотрено.

3.3.5. Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод (с указанием места сброса, конструктивных особенностей выпуска, перечня загрязняющих веществ и их концентраций);

Водоотведение. На период строительства и эксплуатации сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в проектируемый сборный колодец $V=3.50\text{м}^3$, с последующим вывозом по договору со спец. организацией на ближайшие очистные сооружения.

3.3.6. Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений

Не предусмотрено.

3.3.7. Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов, в состав которых должны входить

Не предусмотрено.

3.3.8. Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему

Не предусмотрено.

3.3.9. Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий

При проведении работ изменение русловых процессов не предусмотрено.

3.3.10. Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации

При эксплуатации объекта предусмотрены организационные, технологические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану вод от загрязнения и засорения. Регулярно осуществляется санитарный осмотр территории и при обнаружении мусора производится очистка. Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения подземных вод района.

3.3.11. Подземные воды:

3.3.12. Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика подземных вод

Объект не входит в водоохраную полосу. Отрицательного воздействия на поверхностные и подземные водные источники эксплуатация объекта не оказывает.

3.3.13. Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность), обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов

Не предусмотрено.

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

Проведение работ не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод, так как осуществляемые при этом процессы инфильтрации поверхностного стока идентичны исходным природным. Непосредственного влияния на подземные воды не оказывает.

Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое.

3.3.15. Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод

Не предусмотрено.

3.3.16. Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Для защиты подземных вод от загрязнения предусмотрены следующие мероприятия:

- технический осмотр техники производится на специальной площадке с использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения;

- отходы производства и потребления собираются в закрытый бак-контейнер, в дальнейшем передаются сторонним организациям.

3.3.17. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

Намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения. Предусмотреть производственный мониторинг воздействия на подземные воды, учитывая, что наружная сеть бытовой канализации осуществляет сброс хозяйственно-бытовых стоков от приборов через канализационную сеть в проектируемый сборный колодец $V=3.50\text{м}^3$.

3.3.18. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие исключается.

3.3.19. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории.

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие исключается.

3.4. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

Намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на качество поверхностных вод и вероятность их загрязнения. Организация экологического мониторинга подземных вод не предусматривается.

3.5. Обоснование мероприятий по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения

Мероприятия по снижению воздействия на подземные воды: общие меры и мероприятия по защите непосредственно грунтовых вод.

К профилактическим мероприятиям относятся:

- выбор такого объекта, при котором его отрицательное воздействие на окружающую среду и грунтовые воды, в частности, будет минимальным;
- соблюдение технологического регламента;
- оценка воздействия объекта на грунтовые воды и окружающую среду;
- изучение защищенности грунтовых вод;
- систематический контроль за уровнем загрязнения подземных вод и прогноз его изменения;

- выявление и учет фактических и потенциальных источников загрязнения грунтовых вод.

- сбор поверхностно-ливневых сточных вод обеспечивается со всей площади скважины путем создания соответствующих уклонов территории для направления стока в специально организованные приямки.

Осуществление специальных защитных мероприятий требует больших материальных затрат и зачастую сопряжено со значительными техническими трудностями. Поэтому в охране подземных вод важное значение имеют профилактические мероприятия.

Также строительство не нанесет вреда поверхностным и подземным водам, так как сброс сточных вод отсутствует.

3.6. Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод

Согласно проектным данным строительство будет осуществляться с использованием современных технологий.

Характер воздействия. Анализ предоставленных данных показал, что воздействие носит локальный характер.

Уровень воздействия. Незначительный период ведения работ, правильно принятые проектные решения позволяют оценить воздействие на подземные воды как минимальное.

Природоохранные мероприятия. Строгое выполнение строительных работ согласно разработанному проекту строительства. Дополнительных природоохранных мероприятий разрабатывать не следует.

Остаточные последствия. Минимальные.

3.7. Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов

В связи с отсутствием на проектируемом объекте источников сбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух нормативы допустимых сбросов не устанавливались.

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

Качество подземных вод изменяется под воздействием природных и техногенных факторов.

К природным факторам относятся:

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

К техногенным факторам относятся:

- факторы поступления загрязняющих веществ из атмосферы (выбросы от источников).

Во время **строительства и эксплуатации** проектируемого объекта при условии соблюдения природоохранных мероприятий и технологии строительства загрязнение подземных вод исключается. Сброс сточных вод на рельеф местности не производится.

В целом, воздействие на подземных (грунтовых) вод от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – ***локальный (1 балл)***; временной масштаб – ***кратковременное воздействие (1)*** воздействие отмечается до 6 месяцев; интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – ***незначительное (1 балл)***.

Интегральная оценка выражается 1 балл – **воздействие низкое.**

При воздействии «**низкое**» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости.

Воздействие на подземные (грунтовые) воды от намечаемой хозяйственной деятельности **при эксплуатации** отсутствует, сброс сточных вод на рельеф местности не производится.

Территория проектируемого объекта не имеет постоянных естественных водных объектов, поэтому воздействие на поверхностные воды при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта не рассматривается.

4. Оценка воздействий на недра

В процессе работ по объекту РП «Строительство дожимной компрессорной станции с газопроводами на месторождении «С.Нуржанов» НГДУ «Жылоймунай-газ» АО «Эмбамунайгаз» в Атырауской области», воздействия на недра не осуществляется.

На участке строительства будут использоваться следующие строительные материалы в объеме: грунт – 5209 м³, щебень различных фракций и ГПС – 300 м³. Строительные инертные материалы будут использоваться только как строительные материалы. Источниками подвоза стройматериалов являются действующие предприятия, которые специализируются на реализации строительных материалов, в соответствии с договором. Поэтому при строительстве объекта прямого воздействия на эти виды недропользования оказываться не будет.

Непосредственно на участке строительства добыча строительных материалов не предусматривается. Воздействие на недра отсутствуют.

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

Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество); потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах отсутствует.

Объект не использует недра в ходе своей производственной деятельности.

4.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

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

Потребность намечаемой деятельности в минеральных и сырьевых ресурсах в период проведения СМР и эксплуатации отсутствует.

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

Настоящим проектом добыча минеральных и сырьевых ресурсов не предусматривается, в связи с чем, прогнозирование воздействия добычи на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы не приводится.

4.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Разработка природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий не требуется, т.к. планируемые работы не приведут к нарушениям водного режима и нарушениям территорий.

4.5. Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

Настоящим проектом не предусматривается недропользование, добыча и переработка полезных ископаемых, в связи с чем, материалы не предоставляются.

4.6. Оценка воздействия на недра при проведении работ

Геологическая среда - сложная многокомпонентная система, находящаяся в динамическом равновесии. Естественное или антропогенное изменение одного из компонентов может вызвать перестройку всей системы. Это перестройка фактически выражается в развитии геологических, физико-химических и биохимических процессов.

При производстве планируемых работ основное воздействие с поверхности земли будет происходить в результате земляных работ.

Устойчивость участка определена комплексом инженерно-геологических, гидрогеологических и технологических факторов, из которых наибольшее влияние на устойчивость бортов оказывает физико-механические свойства грунтов: прочность, слоистость и трещиноватость.

Виды воздействия на окружающую среду:

- Нарушение существующего природного ландшафта;
- Нарушение почвенного и растительного покрова;
- Вытеснение животных за пределы площади участка;
- Загрязнение всех сфер окружающей среды: атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод.

Уровень воздействия строительных работ оценивается как незначительный.

Для предотвращения негативного воздействия проводимых работ по подведению необходимой инфраструктуры предусмотрены следующие природоохранные мероприятия.

Мероприятия по охране недр, в процессе строительных работ на участке предусматривают обеспечение полноты геологического изучения для достоверной

оценки, предоставленного в недропользование;

- сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр на уровне, предотвращающем появление техногенных процессов;
- предотвращение загрязнения подземных водных источников вследствие воздействия отходов производства и сточных вод;

Строительно-монтажные работы должны проводиться на высоком технико-экономическом уровне, с использованием всех достижений науки и техники, при достаточно высоком уровне экологических знаний работающего персонала.

При проведении работ на участке повышенное внимание руководства должно быть обращено не только на технологию ведения строительно-монтажных работ, но и на организацию работ и технологическую дисциплину исполнителей с целью предотвращения загрязнения недр.

Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество); потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах отсутствует.

В целом воздействие в процессе строительства и эксплуатации на недра, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия – **локальный** (1 балл);
- временной масштаб – ***кратковременное воздействие*** (1 балл);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***незначительное (1 балл)***.

Интегральная оценка выражается 1 балл – воздействие ***низкое***.

Вывод. При воздействии ***«воздействие низкой значимости»*** изменения в природной среде, превышают пределы природной изменчивости Природная среда полностью самовосстанавливается.

5. Оценка воздействия на окружающую среду Отходов производства и потребления

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

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

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

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

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

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

По источникам образования отходы относятся к промышленным и бытовым.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Отходы делятся по классам опасности 1, 2, 3, 4 классы опасности:

- первый класс - вещества (отходы) - чрезвычайно опасные;
- второй класс - вещества (отходы) – высоко опасные;
- третий класс - вещества (отходы) - умеренно опасные;
- четвертый класс - вещества (отходы) – мало опасные.

5.1. Виды и объемы образования отходов

5.1.1. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

В соответствии с новым Экологическим кодексом РК от 02.01.2021 г. № 400-V и Классификатором отходов, утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, отходы производства и потребления разделяются на опасные, не опасные и зеркальные.

В соответствии со ст. 338 п. 4 ЭК РК, отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

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).

Характеристика отходов, их качественный и количественный состав определены на основании Классификатора отходов, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики. Установленные в настоящем стандарте признаки классификации не исключают дополнительных, отражающих отраслевую, региональную или иную специфику отходов.

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;

- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны представлять отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Характеристика всех видов отходов, образующихся на объекте и получаемых от третьих лиц, а также накопленных отходов и отходов, подвергшихся захоронению.

Вывоз всех отходов производства и потребления на договорной основе будут в обязательном порядке передаваться специализированным организациям, имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

Для заключения договора на вывоз отходов на предприятии планируется проведение тендера.

Таким образом, отходы образуемые при намечаемой деятельности классифицируются как:

Видовой и количественный состав отходов, образующихся в процессе строительных работ, представлен в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Наименование отхода	Количество, т	Код отхода	Класс опасности*	Метод утилизации
Промасленная ветошь	0,0889	15 02 02 (ткани для вытирания, загрязненные опасны-	3	Вывоз по договору специализированными предприятиями для дальнейшей переработки и утилизации.

		ми материалами)		
Тара из-под ЛКМ	0,195	08 01 11* (отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества)	3	Вывоз по договору специализированными предприятиями для дальнейшей переработки и утилизации.
Металлолом	0,5	17 04 07 (смешанные металлы)	4	Вывоз по договору специализированными предприятиями для дальнейшей переработки и утилизации.
Огарки электродов	0,0045	12 01 13 (отходы сварки)	4	Вывоз по договору специализированными предприятиями для дальнейшей переработки и утилизации.
Строительные отходы	1,5	17 09 04 (смешанные отходы строительства и сноса)	4	Вывоз по договору специализированными предприятиями для дальнейшей переработки и утилизации.
Отработанных шлифовальных кругов	0,0066	12 01 21 (шлифовальные материалы)	4	Вывоз по договору специализированными предприятиями для дальнейшей переработки и утилизации.
Отходы битумной эмульсии	0,09	13 08 02* (другие эмульсии)	3	Вывоз по договору специализированными предприятиями для дальнейшей переработки и утилизации.
Коммунальные отходы (ТБО)	0,625	20 03 01 (коммунальные отходы)	5	Вывоз по договору специализированными предприятиями для дальнейшей переработки и утилизации.
Отработанное масло	1,0	13 02 06* (Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	3	Вывоз по договору специализированными предприятиями для дальнейшей переработки и утилизации.
Отработанные фильтры	0,01	16 01 07* (масляные фильтры)	3	Вывоз по договору специализированными предприятиями для дальнейшей переработки и утилизации.
Отработанные воздушные фильтры	0,05	15 02 03 (масляные фильтры)	4	Вывоз по договору специализированными предприятиями для дальнейшей переработки и утилизации.

Видовой и количественный состав отходов, образующихся в процессе эксплуатации, представлен в таблице 5.2.

Таблица 5.2

Наименование отхода	Количество, т	Код отхода	Класс опасности*	Метод утилизации
Коммунальные отходы (ТБО)	4,24	20 03 01 (коммунальные отходы)	5	Вывоз по договору специализированными предприятиями для дальнейшей переработки и утилизации.
Мусор (смет)	0,5	20 03 01 (коммунальные отходы)	5	Вывоз по договору специализированными предприятиями для дальнейшей переработки и утилизации.

Промасленная ветошь	0,0127	15 02 02* (ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами)	3	Вывоз по договору специализированными предприятиями для дальнейшей переработки и утилизации.
Отработанное масло	4,0	13 02 06* (Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	3	Вывоз по договору специализированными предприятиями для дальнейшей переработки и утилизации.
Отработанные фильтры	0,04	16 01 07* (масляные фильтры)	3	Вывоз по договору специализированными предприятиями для дальнейшей переработки и утилизации.
Отработанные воздушные фильтры	0,2	15 02 03 (масляные фильтры)	4	Вывоз по договору специализированными предприятиями для дальнейшей переработки и утилизации.

Основные мероприятия заключаются в следующем:

- хранение отходов в специально отведенных контейнерах, подходящих для хранения конкретного вида отходов;
- транспортировка отходов с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели.

Таблица 5.3 – Характеристика отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации (опасные свойства и физическое состояние отходов)

№п. п.	Наименование отходов	Код по новому Классификатору	Расшифровка кода	Характеристика отходов				Характеристика места временного хранения	Способы транспортировки	Сроки хранения и обоснование	Способ сбора/ транспортировки/ обезвреживания/ восстановления/ удаления
				Агрегатное состояние	Морфологический (химический) состав отхода/ссылка	Опасные свойства согласно ст. 342 ЭКРК и Классификатору отходов	Происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции)				
Опасные отходы											
1	Промасленная ветошь	15 02 02*	Ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Твердое	Ткань, текстиль – 73%, вода – 15%, масло минеральное нефтяное – 12%.	НРЗ огнеопасность	Промасленная ветошь образуются вследствие протирки замасленных деталей техники / оборудования. Основными компонентами данного отхода являются: обтирочная ветошь и текстиль, СИЗ.	Гидроизолированная площадка временного хранения на территории компрессорной станции. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м3 (1 м3).	Транспортировка в герметичных емкостях с использованием специализированного транспорта при перевозке	Временное складирование 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 (п.п 1, п.2, ст.320 ЭК РК №400 от 02.01.21г.).	Запрещается загружать совместно в одно транспортное средство или контейнер с упаковками, содержащими опасные грузы другого классификационного кода. Также если груз превышает 1 тонну то должно на транспорт наносится маркировка опасного груза в соответствии ст.345.ЭК РК.
2	Тара из-под ЛКМ	08 01 11	Использованные тары/бочки из- под краски	Твердое	Железо металлическое–14,5% Дихлорид железа (железа оксид; железа (III) оксид)/ в пересчете на	не обладает опасными свойствами	Освобождение тары из-под краски.	Гидроизолированная площадка временного хранения на территории компрессорной станции.	Использование специализированного транспорта при перевозке.	Временное складирование отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора	Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их заправки, перевозки, погрузки и

					железо/–85% Сажа (Углерод; Углерод чер- ный)–0,5%			Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м3 (1 м3).		(передачи спе- циализирован- ным организациям) или самостоя- тельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергну- ты операциям по восстановлению или удалению (п.п 1, п.2, ст.320 ЭК РК №400 от 02.01.21г.).	разгрузки. При перевозке твердых и пылевидных отходов транспорт- ное средство обеспечивается защитной пленкой или Укрывным материалом.
3	Отработанное масло	13 02 06*	Образуются при замене масла при техниче- ском обслужи- вания компрес- соров	жидкое	Циклогексан 50.66% Бензол –5.45% Метилбензол 15.45% Пропилбен–зол– 15.45% Сажа – 0.99% Вода –2%	НР3 огнеопасность	Моторные масла, утратившие свой- ства, переходят в категорию отходов в процессе обслу- живания и экс- плуатации ком- прессоров	Гидроизолиро- ванная площадка на территории площадки компрессорной станции. Специ- альные герметич- ные ёмкости (боч- ки) объемом 200 л.	Перевозка отхо- дов в герметичных емкостях с ис- пользованием специализирован- ного транспорта	Периодичность вывоза – по мере заполнения ем- кости, но не более 6 месяцев.	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспор- том, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующим примене- нием технологии регенерации, повторное использование.
4	Отработанные фильтры	16 01 07*	Образуются при ТО и ТР. Замене фильтров при техниче- ском обслужи- вания компрес- соров	Твердое	Вода, картон, масло минераль- Ткань, текстиль /по "Критери- ям...", п.13/–73% Масло минераль- ное нефтяное (веретенное, машинное, ци- линдровое и др.) (Нефтемасла; КЕИМ)–12% Вода /по "Критери- ям...", п.13/–15%	Н3, Н4, Н6	Масляный фильтр, утратившие свой- ства, переходят в категорию отходов в процессе обслу- живания и экс- плуатации ком- прессоров	Металлическая бочка располо- жен на бетонном основании, огра- жден с 3–х сто- рон, 0,2 м³	Перевозка отхо- дов в герметичных емкостях с ис- пользованием специализирован- ного транспорта	По мере образо- вания (не пре- вышая 1 раз в 6 месяцев)	Раздельный сбор и транспорти- ровка специализированной орга- низацией для дальнейшего обез- вреживания/ восстановления/ удаления
5	Отходы битумной эмульсии	13 08 02*	Отходы битумной эмульсии	Твердое	битумной эмуль- сии 100%	НР3 огнеопасность	Остатки при гиро- золиционных ра- бот.	Гидроизолирован- ная площадка временного хранения на территории компрессорной станции. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м3 (1 м3).	Использование специализирован- ного транспорта при перевозке.	Временное скла- дирование отхо- дов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи спе- циализирован- ным организациям) или самостоя- тельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергну-	Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. При транспортировке отходов произ- водства не допускается загрязне- ние окружающей среды в местах их заправки, перевозки, погрузки и разгрузки. При перевозке твердых и пылевидных отходов транспорт- ное средство обеспечивается защитной пленкой или Укрывным материалом.

										ты операциям по восстановлению или удалению (п.п 1, п.2, ст.320 ЭК РК №400 от 02.01.21г.).	
Не опасные отходы											
6	Металлолом	17 04 07	Смешанные металлы	Твердое	Железо металлическое – 95%, железо триоксид – 2%, сажа (Углерод) – 3%.	не обладает опасными свойствами	Металлоконструкции, куски металла, бракованные детали, обрезки труб, арматура и т.д.	Гидроизолированная площадка временного хранения на территории компрессорной станции. Специальные металлические контейнеры, 1м3.	Использование специализированного транспорта при перевозке.	Временное складирование 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 (п.п 1, п.2, ст.320 ЭК РК №400 от 02.01.21г.).	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей разборкой на компоненты, сортировкой и переработкой вторичного сырья с рециркуляцией металлов и их соединений
7	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Отходы сварки	Твердое	Железо металлическое – 91,18%, сажа (Углерод) – 4,90%, железо (III) оксид – 1,50%, титана диоксид – 1,50%, магний оксид – 0,50%, марганец – 0,42%.	не обладает опасными свойствами	Сварочные электроды переходят в категорию отходов в процессе проведения сварочных работ и металлообработки и др. процессов, приводящих к образованию металлических отходов.	Гидроизолированная площадка временного хранения на территории компрессорной станции. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м3.	Использование специализированного транспорта при перевозке.	Временное складирование 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 (п.п 1, п.2, ст.320 ЭК РК №400 от 02.01.21г.).	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей разборкой на компоненты, сортировкой и переработкой вторичного сырья с рециркуляцией металлов и их соединений
8	Коммунальные отходы (ТБО),	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	Твердое	Твердые (органические материалы – 77%, поли-	не обладает опасными свойствами	Упаковочные материалы, пищевые продукты, канце-	Гидроизолированная площадка временного	Использование специализированного транспорта	Периодичность вывоза – 1 раз в 1-3 суток.	Коммунальные отходы (ТБО) складироваться в специальный, герметично закрытый контейнер

	Мусор (смет)				меры (по полиэтилену) – 12%, стекло – 6%, металлы – 5%)		лярские принадлежности, продукты питания и т.п., а также отходы производства, близкие к коммунальным по составу и характеру образования, не подлежащие переработке и пр., переходят в категорию отходов после утраты потребительских свойств в процессе жизнедеятельности персонала, деятельности офисов, эксплуатации жилых помещений и пр.	хранения на территории компрессорной станции. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м3 (1 м3) * 3ед.	при перевозке		оснащенной крышкой на участке работ для накопления твердых бытовых отходов. Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их заправки, перевозки, погрузки и разгрузки. При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом
9	Строительные отходы	17 09 04	смешанные отходы строительства и сноса	Твердые	Диоксид кремния - 55.7; Древесина - 19.4; Полимерные материалы - 9.8; Бумага - 3.6; Металл черный - 6.7; Нефтепродукты - 4.8	не обладает опасными свойствами	Древесина, цемент, бетон/железобетон, песок, лом кирпича, штукатурные материалы, полимерные материалы, гипсокартон, гипс, бумага и прочие материалы (и лом изделий), а также отходы производства, близкие к строительным по составу и характеру образования, не подлежащие переработке и пр.	Территория строительной площадки. Гидроизолированная площадка временного хранения на территории компрессорной станции. Сбор в специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м3.	Использование специализированного транспорта при перевозке.	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не более 6 месяцев.	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей очисткой, дробление с последующей переработкой.
10	Отработанных шлифовальных кругов	12 01 21	остатки одного круга после использования их при шлифовальных работах	Железо металлическое – 91,18%, сажа (Углерод) – 4,90%, железо (III) оксид – 1,50%, титана диоксид –	не обладает опасными свойствами	шлифовальный круг переходят в категорию отходов в процессе проведения шлифовальных работ, приводящих к образованию остатков шлифовального круга.	Гидроизолированная площадка временного хранения на территории компрессорной станции. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м3.	Использование специализированного транспорта при перевозке.	Временное складирование отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект,	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей разборкой на	

				1,50%, магний оксид – 0,50%, марганец – 0,42%.					где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению (п.п 1, п.2, ст.320 ЭК РК №400 от 02.01.21г.).	компоненты, сортировкой и переработкой вторичного сырья с рециркуляцией металлов и их соединений	
11	Отработанные воздушные фильтры	15 02 03	Образуются при ТО и ТР. Замена фильтров при работе компрессорной станции	Твердые	Полимерные материалы - 5; Бумага - 75; Металл черный - 10;	не обладает опасными свойствами	полимерные материалы, бумага и прочие материалы	Территория площадки. Гидроизолированная площадка временного хранения на территории компрессорной станции. Сбор в специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м3.	Использование специализированного транспорта при перевозке.	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не более 6 месяцев.	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей очисткой, дробление с последующей переработкой.

5.1.2. Виды и количество отходов производства и потребления при строительстве

При строительстве возможно образование следующих видов отходов:

Металлолом (обрезки труб, обрезки арматуры) – образуется при строительстве, IV-й класс опасности. Ориентировочный объем образования металлолома составит **0,5 т.**

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Строительные отходы (отходы, образующиеся при проведении строительных работ – обломки железобетонных изделий, остатки кабельной продукции и проводов, изоляторы, упаковка, обрезки материалов и др.) – твердые, не пожароопасные, IV-й класс опасности. Ориентировочный объем образования строительных отходов **1,5 т.** (количество строительных отходов принимается по факту образования).

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Огарки сварочных электродов IV-й класс опасности, отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе строительства объекта.

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.

Норма образования отхода определяется по формуле: $N = M_{\text{ост}} * \alpha$

$M_{\text{ост}}$ - проектный расход электродов, составляет 0,3 т;

α - остаток электрода 0,015.

$N = 0,3 * 0,015 = \mathbf{0,0045 \text{ т.}}$

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере на-

копления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Жестяные банки из под краски – III класс опасности.

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.

Объем образования отходов ЛКМ рассчитывается по формуле:

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

где: M_i – масса i -го вида тары;

n – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i -й таре;

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

Общее количество банок $1300/5=260$ шт.

$$N = 0,0005 * 260 + 1,3 * 0,05 = \mathbf{0,195 \text{ т.}}$$

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Обтирочный материал, в том числе промасленная ветошь образуются при обслуживании строительной техники и оборудования и при пуске наладке оборудования, (ветошь, спецодежда и СИЗ) данный вид отхода представляет собой использованные абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда. Отходы образуются от деятельности работающего персонала – пожароопасные, III класс опасности.

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.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

где M_o – поступающее количество ветоши, 0.07 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12*M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15*M_o$.

$$M = 0.12 * 0.07 = 0.0084 \text{ т.}$$

$$W = 0.15 * 0.07 = 0.0105 \text{ т.}$$

$$N = 0.07 + 0.0084 + 0.0105 = \mathbf{0,0889 \text{ т.}}$$

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Отработанных шлифовальных кругов. IV-й класс опасности, отход представляет собой остатки одного круга после использования их при шлифовальных работах в процессе строительства объекта.

Норма образования отхода определяется по формуле: **$N = n * m$ кг/год**, где **n** - количество использованных кругов в год; **m** - масса остатка одного круга, принимается 33% от массы круга.

$$N = 100 * 0,066 = \mathbf{6.6 \text{ кг или } 0.0066 \text{ т/год.}}$$

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Отходы битумной эмульсии. Количество битума, используемого в строительных работах – 3,0 т/год. Отходы битумной эмульсии составят 3% от общей массы: $3,0 \times 0,03 = \mathbf{0,09 \text{ т/год.}}$

На период строительных работ образуются отходы битумной эмульсии в количестве 0,09т.

Пусконаладочные работы:

После отработки 300 мото-часов планируется замена масла в компрессорах по 200 литров каждый. Утилизация масла предполагается в специализированной организации самовывозом.

Расчет количества образования промасленных фильтров от дожимной компрессорной станции выполнен согласно «Методики разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08 г. № 100-п.

Промасленные фильтры образуются в процессе эксплуатации и технического обслуживания компрессоров, на одного компрессора установлено 2 шт. филь-

ров, замена фильтров при пуске наладке один раз, всего пять комплектов компрессоров общее количество фильтров составит – 10 шт.

Промасленные фильтры рассчитываются по формуле:

$$M = Q_{\phi} * M_{\phi} \text{ где:}$$

Q_{ϕ} – общее количество отработанных фильтров на предприятии от 5-ти компрессоров составит 10 шт.;

M_{ϕ} – масса фильтра в т (0,001 т).

$$M = 0,001 * 10 = 0,01 \text{ т/год.}$$

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Расчет отходов отработанных воздушных фильтров от компрессора выполнен согласно «Методики разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08 г. № 100-п.

Воздушный фильтры образуются в процессе пуске наладке компрессора, на одном компрессоре установлено 5 шт. фильтров, замена фильтров один раз, общее количество фильтров составит – 25 шт.

Воздушные фильтры рассчитываются по формуле:

$$M = Q_{\phi} * M_{\phi} \text{ где:}$$

Q_{ϕ} – общее количество отработанных фильтров от 5-ти компрессоров составит 25 шт.;

M_{ϕ} – масса фильтра в т (0,002 т).

$$M = 0,002 * 25 = 0,05 \text{ т/год.}$$

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Расчет количества образования отработанного масла

Компрессорные станции (КС-1,2,3,4,5), где в механизме движения и сжатия используется масло одной марки, норма образования отработанного

масла определяется по формуле: $M=V*n$: где M - норма образования отработанного масла, литров.

Норма образования отработанного компрессорного масла может быть также рассчитана исходя из объема масла (V) – 200 литров или 0,2 тонн на один компрессор, заливаемого в картеры, и периодичности (n) его замены через – 300 мото/часов. $M = 0,2*5=1,0$ т/год.

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Твердо-бытовые отходы (пищевые отходы, бытовой мусор, упаковочные материалы и др.) – этот вид отхода относится V-й, твердые, не токсичные, не растворимы в воде; собираются в спец. контейнеры и вывозятся по договору.

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 объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

$Q_3 = P * M * p_{тбо}$, где:

P – норма накопления отходов на одного человека в год, $м^3/год*чел.$ – 0,3;

M – общее число работающих в строительстве - 20 человек;

$p_{тбо}$ – удельный вес твердо-бытовых отходов, $т/м^3$ – 0,25.

$Q_3 = 0,3/12*5,0=0,125 * 20 * 0,25 = 0,625$ т.

Отходы не подлежат дальнейшему использованию. По мере образования и накопления вывозится на полигон твердо-бытовых отходов. Отход размещают в стандартных контейнерах в соответствии с санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой ТБО и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенным договорам.

Количество отходов при строительстве объекта принято ориентировочно и будет корректироваться по фактическому образованию.

Лимиты накопления отходов при строительно-монтажных работах представлены в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Лимиты накопления отходов при строительстве

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	4,07
в т.ч. отходов производства	-	3,445
отходов потребления	-	0,625
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,0889
Тара из-под краски	-	0,195
Отходы битумной эмульсии	-	0,09
Отработанное масло	-	1,0
Отработанные фильтры	-	0,01
Неопасные отходы		
Коммунальные (твёрдо-бытовые) отходы	-	0,625
Строительные отходы	-	1,5
Металлолом	-	0,5
Огарки сварочных электродов	-	0,0045
Отработанные шлифовальные круги	-	0,0066
Отработанные воздушные фильтры	-	0,05
Зеркальные отходы		
-	-	-

Сбор и передача образовавшихся отходов в период строительно-монтажных работ будет выполнять строительная подрядная компания согласно заключенным договорам.

На площадке строительства объекта должен быть отдельный сбор коммунальных отходов необходимо сортировать и что требуется установить на площадках для сбора отходов ящики для сбора пластиковой тары, бумаги, а также предусмотреть временное хранение отходов производства и потребления (но не более шести месяцев), ТБО не более трех дней вывоз на договорной основе со специализированной организацией. Пункт 2 статьи 209 Экологический кодекс РК и согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Срок хранения отходов ТБО в контейнерах при температуре 0 °С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Предназначенные для удаления отходы должны храниться с учетом мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды в специально отведенном месте, в контейнерах и емкостях.

5.1.3. Виды и количество отходов производства и потребления при эксплуатации

При эксплуатации возможно образование следующих видов отходов:

Обтирочный материал, в том числе промасленная ветошь образуются при обтирке и обслуживании оборудования – пожароопасные, III класс опасности.

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.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

M_o – поступающее количество ветоши, 0.01 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$;

$$M = 0.12 \cdot 0.01 = 0.0012 \text{ т.}$$

$$W = 0.15 \cdot 0.01 = 0.0015 \text{ т.}$$

$$N = 0.01 + 0.0012 + 0.0015 = \mathbf{0.0127 \text{ т/год.}}$$

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Расчет количества образования промасленных фильтров от дожимной компрессорной станции выполнен согласно «Методики разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08 г. № 100-п.

Промасленные фильтры образуются в процессе эксплуатации и технического обслуживания компрессоров, на одного компрессора установлено 2 шт. фильтров, замена фильтров 4 раз в год, общее количество фильтров в год составит – 8 шт.

Промасленные фильтры рассчитываются по формуле:

$$M = Q_{\phi} \cdot M_{\phi} \text{ где:}$$

Q_{ϕ} – общее количество отработанных фильтров на предприятии от 5-ти компрессоров за год составит 40 шт.;

M_{ϕ} – масса фильтра в т (0,001 т).

$$M = 0,001 * 40 = 0,04 \text{ т/год.}$$

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Расчет отходов отработанных воздушных фильтров от компрессора выполнен согласно «Методики разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08 г. № 100-п.

Воздушный фильтры образуются в процессе эксплуатации и технического обслуживания компрессора, на одном компрессоре установлено 5 шт. фильтр, замена фильтра 4 раз в год, общее количество фильтров в год составит – 20 шт.

Воздушные фильтры рассчитываются по формуле:

$$M = Q_{\phi} * M_{\phi} \text{ где:}$$

Q_{ϕ} – общее количество отработанных фильтров на предприятии от 5-ти компрессоров за год составит 100 шт.;

M_{ϕ} – масса фильтра в т (0,002 т).

$$M = 0,002 * 100 = 0,2 \text{ т/год.}$$

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Расчет количества образования отработанного масла

Компрессорные станции (КС-1,2,3,4,5), где в механизме движения и сжатия используется масло одной марки, норма образования отработанного масла определяется по формуле: $M=V*n$: где M - норма образования отработанного масла, литров.

Норма образования отработанного компрессорного масла может быть также рассчитана исходя из объема масла (V) – 200 литров или 0,2 тонн на один компрессор, заливаемого в картеры, и периодичности (n) его замены в году в среднем 4 раз – каждые 2000 мото/часов, время работы в год 8000 часов. $M = 0,2*5*4=4,0 \text{ т/год.}$

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Твердо-бытовые отходы образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала, а также при уборке помещения и территории – твердые, не токсичные, не растворимы в воде; собираются в металлические контейнеры и вывозятся на полигон. V-й, твердые.

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 объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле: $Q_3 = P$

$\cdot M \cdot p_{\text{тбо}}$, где:

P – норма накопления отходов на одного человека в год, мРЗР/год*чел. – 1,06;

M – обслуживающий персонал 16 чел.

$p_{\text{тбо}}$ – удельный вес твердо-бытовых отходов, т/м³ – 0.25.

$Q_3 = 1,06 \cdot 16 \cdot 0,25 = 4,24 \text{ т/год.}$

Мусор (смет), собранный при уборке территории, относится к нетоксичным отходам, рассчитывается по формуле: $M=S \cdot n$, где

S - площадь убираемой территории 100 м².

n - нормативное количество смета, 0,005 т/год с 1 м²:

$M=100 \cdot 0,005 = 0,5 \text{ т/год.}$

Отходы не подлежат дальнейшему использованию. По мере образования и накопления вывозится на полигон твердо-бытовых отходов. Отход размещают в стандартных контейнерах в соответствии с санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой ТБО и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенным договорам. Количество отходов принято ориентировочно и будет корректироваться по фактическому образованию.

Лимиты накопления отходов при эксплуатации представлены в таблице 5.5.

Таблица 5.5

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	8,9927
в т.ч. отходов производства	-	4,7527
отходов потребления	-	4,24
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,0127
Отработанное масло	-	4,0
Отработанные фильтры	-	0,04
Неопасные отходы		
Коммунальные (твёрдо-бытовые) отходы	-	4,24
Мусор (смет)	-	0,5
Отработанные воздушные фильтры	-	0,2
Зеркальные отходы		
-	-	-

Вывоз всех отходов производства и потребления на договорной основе будут в обязательном порядке передаваться специализированным организациям, имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

Отходы подлежат отдельному временному складированию в специальных контейнерах на отведенных местах территории проведения проектных работ, с последующим вывозом согласно договору (п. 2 статьи 320 ЭК РК), места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Предназначенные для удаления отходы должны храниться с учетом мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды в специально отведенном месте, в контейнерах и емкостях.

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

Потенциальная направленность негативного воздействия отходов может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора, хранения либо утилизации отходов производства и потребления.

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

- предупреждение образования отдельных видов отходов и уменьшение образования объемов образования других;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов, технологий;
- предотвращения смешивания различных видов отходов;
- организация максимально возможного вторичного использования отходов по прямому назначению и других целей;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов.

Кроме этого, необходимо принять во внимание тот момент, что даже стопроцентное соблюдение требований организации сбора, хранения и утилизации отходов не может полностью исключить проявление локального воздействия продуктов отхода производства и потребления на природную среду.

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

В настоящее время все отходы производства и потребления передаются по договору в специализированные организации. Образованные отходы будущего периода будут передаваться в специализированные предприятия, определенные по итогам закупа услуг.

Текущий статус передачи отходов на утилизацию следующий:

- Промасленная ветошь, отработанные фильтры – передают в специализированные предприятия по договору согласно тендера. Метод утилизации – временное размещение на полигоне с последующей ликвидацией термометодами.
- Отработанное масло - передают в специализированные предприятия по договору согласно тендера. Метод утилизации – с последующим применением технологии регенерации, повторное использование.
- Тара из-под краски – передают по договору со специализированной организации. Метод утилизации – временное размещение на полигоне;
- Строительный мусор – передают по договору со специализированной организации. Метод утилизации – временное размещение на полигоне и использование в качестве уплотняющего слоя;
- Металлолом – забирают компании, определенные по итогам аукциона. Метод утилизации – переплавка и использование в качестве вторсырья.

- Огарки сварочных электродов – передают в специализированные предприятия по договору согласно тендера. Метод утилизации – переплавка и использование в качестве вторсырья;

- Коммунальные (твёрдо-бытовые) отходы ТБО, Мусор (смет) – по договору со специализированной организации. Метод утилизации – временное размещение на полигоне с последующим разделением на фракции и использование в качестве вторсырья отдельно по виду фракции.

Предназначенные для удаления отходы должны храниться с учетом предотвращения загрязнения окружающей среды.

Согласно утвержденного Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, **Экологического кодекса (ЭК) Республики Казахстан**, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

На площадке строительства и эксплуатации организованы места временного хранения (накопления) отходов, откуда они по мере накопления вывозятся по договору на предприятия, осуществляющие переработку, использование, обезвреживание или захоронение отходов. При организации мест временного хранения (накопления) отходов приняты меры по обеспечению экологической безопасности. Обеспечение мест временного хранения (накопления) проведено с учетом класса опасности (маркировано по типу отхода), физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов, а также с учетом требований соответствующих ГОСТов и СНиП.

Влияние отходов производства и потребления на природную среду будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду. Потенциальная направленность негативного воздействия отходов может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора, хранения, либо утилизации отходов производства и потребления.

Все отходы, в зависимости от наименования, передаются специализированным предприятиям на утилизацию каждый в отдельности.

5.2. Мероприятия по предотвращению негативного воздействия отходов производства на почву

В период проведения строительно-монтажных работ, должен быть предусмотрен ряд мероприятий, направленных на сохранение окружающей среды и предотвращение негативных последствий строительства.

В период строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- отходы будут храниться с учетом существующих требований для предотвращения загрязнения окружающей среды;
- с целью оптимизации организации обработки и удаления отходов и облегчения утилизации различных типов отходов, предусмотрен отдельный сбор;
- сбор и вывоз всех видов отходов в отведенные места.
- обустройство специализированных площадок с твердым покрытием.
- использование герметичных ёмкостей для хранения опасных отходов.
- мониторинг загрязнения почвы.
- организацию аварийного реагирования на разливы нефтепродуктов.
- инструктаж работников по обращению с отходами.

5.3. Оценка воздействия на образование и накопление различного вида отходов

В данном разделе приводятся данные о видах и объемах образуемых отходов. Кроме того, необходимо принять во внимание, что даже стопроцентное соблюдение требований организации сбора, хранения и утилизации отходов не может полностью исключить негативного воздействия отходов на окружающую среду.

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться на территории планируемого объекта, будет сведено к минимуму при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза и захоронения всех видов отходов.

В целом, воздействие отходов от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – **локальный (1 балл)**; временной масштаб – **кратковременное воздействие (1)** воздействие наблюдается до 6 месяцев. Интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительное (1) – Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости.

Интегральная оценка выражается 1 баллами – **воздействие низкое.**

При воздействии «низкое» изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости.

5.4. Рекомендации по управлению отходами

Система управления отходами является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой на предприятии и имеет следующие цели:

- уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;
- систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.
- организация системы обращения с отходами, вторичное использование, контроль воздействия отходов на окружающую среду, обучение персонала.

Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» - reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное предотвращение выбросов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение.

Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения. Первым законодательным документом в области управления отходами является Директива европейского Союза 75/442/ЕЭС от 15 июля 1975 года, в которой впервые были сформулированы и законодательно закреплены принципы обращения с отходами так называемая Иерархия управления отходами. Безопасное обращение с отходами с учетом международною опыта основывается на следующих основных принципах (ст. 329 Экологического кодекса РК):

- предотвращение образования отходов (уменьшая их количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);
- утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);
- безопасное размещение отходов;
- приоритет утилизации над их размещением;

- исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);
- размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.



Рисунок 5.4.1 - Иерархия с обращениями отходами.

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Согласно п.1 ст. 329 "Оразователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

1) предотвращение образования отходов (уменьшая их количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);

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

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

2) подготовка отходов к повторному использованию;

При повторном использовании отходы могут использоваться точно так же, как и исходный материал, в альтернативных или вспомогательных технологических процессах, либо неиспользуемые материалы могут найти применение в других отраслях.

Металлолом. В период строительно-монтажных работ обрезки труб могут быть использованы на предприятии.

Отходы, не пригодные к повторному использованию (строительные, промышленная ветошь, использованная тара, огарки использованных электродов), передаются специализированным предприятием на утилизацию отходов производства и потребления.

3) переработка отходов;

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

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

4) утилизация отходов;

Вывоз всех отходов производства и потребления на договорной основе будут в обязательном порядке передаваться специализированным организациям, имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

Для заключения договора на вывоз отходов планируется проведение тендера.

5) удаление отходов.

Одним из мер по удалению и восстановлению отходов производства и потребления на предприятии можно предложить их термическую обработку – сжигание в специализированной установке с получением сопутствующей энергии (тепла).

При этом термическая обработка отходов в республике принята одним из приоритетных направлений их удаления и восстановлению.

Данный подход приобретает в настоящее время широкое применение и на предприятиях в связи с более совершенными технологиями по очистке уходящих газов и снижением стоимости предлагаемого оборудования.

Виды и технические характеристики оборудования позволяют использовать их как в качестве установок по утилизации отходов (инсинераторы, крематоры), так и установок с сопутствующей выработкой тепловой либо электрической энергии, а также установок по производству топлива.

Целесообразно использование установок по сжиганию производственных и бытовых отходов с сопутствующей выработкой энергии и топлива, которая может быть использована для производственных процессов (обогрев зданий вахтовых

поселков, ремонтных мастерских и др. помещений, либо в качестве дополнительного источника электрической энергии и топлива для техники).

В качестве примера можно привести пиролизную установку, с помощью которого производится переработка (утилизация) промышленных отходов методом термического разложения (низкотемпературного пиролиза до 600°C).

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

1 этап - появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации;

2 этап - сбор и (или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;

3 этап - идентификация отходов, которая может быть визуальной

4 этап - сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;

5 этап- паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;

6 этап - упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;

7 этап - складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;

8 этап - хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;

9 этап - утилизация отходов. На первом подэтапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов. Вторым под этапом технологического цикла ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.

Планируется предприятием система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально это система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при нормальном режиме эксплуатации из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в пронумерованные контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадках. Все образующиеся отходы на предприятии будут временно храниться на площадках с последующей передачей специализированным организациям. Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению с отходами. Договора на вывоз и дальнейшую утилизацию всех образующихся отходов производства и потребления будут заключаться ежегодно.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствования технологических процессов на предприятии
- сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов
- вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам.
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных на предприятии.

- составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы
- заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Инвентаризация отходов

Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

Учет отходов

Ответственным по учету всех отходов производства и потребления и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями является ответственный по ООС на предприятии.

Каждое производственное подразделение ТОО назначает ответственного за обращение с отходами. Ответственный за обращение с отходами, на основании инвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи на регенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения.

Инженер по ООС готовит сводный отчет и представляет в областной статистический орган отчет по опасным отходам.

Сбор, сортировка и транспортировка отходов

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности («абсолютно» безопасные; «абсолютно» опасные; «Зеркальные»).

На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, хранения и размещения отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета.

По мере наполнения тары транспортировка отходов организуется силами подразделения в соответствующие места временного сбора и хранения на предприятии.

Отходы, не подлежащие размещению на полигонах или регенерации на предприятии, должны транспортироваться на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении.

Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и их реализация осуществляются на договорной основе.

Транспортировка каждого вида опасных отходов будут проводится в соответствии всем требованиям, указанным в ст.345 Кодекса.

Транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму.

Транспортировка опасных отходов допускается при следующих условиях:

- 1) наличие соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;
- 2) наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;
- 3) наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;
- 4) соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочным работ.

Порядок упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки устанавливается законодательством Республики Казахстан о транспорте.

Порядок транспортировки опасных отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности определяются нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным органом в области транспорта и коммуникаций и согласованными с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государствен-

ным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

С момента погрузки опасных отходов на транспортное средство, приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку опасных отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с такими отходами несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит такое транспортное средство.

Транспортировка отходов будут осуществляться в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке.

Транспортировка отходов осуществляется в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке. Транспортировка отходов производства и потребления с производственных площадок осуществляется специализированными предприятиями, имеющими все необходимые документы на право обращения с отходами. Транспортировка отходов на предприятии осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Транспортировка опасных отходов допускается при следующих условиях:

- 1) наличие соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;
- 2) наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;
- 3) наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;
- 4) соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочным работ.

Порядок упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки устанавливается законодательством Республики Казахстан о транспорте.

Порядок транспортировки опасных отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности определяются нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным

ным органом в области транспорта и коммуникаций и согласованными с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

С момента погрузки опасных отходов на транспортное средство, приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку опасных отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с такими отходами несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит такое транспортное средство.

Обращение отходами будут соответствовать с СП "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления Утвержден приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Отходы производства 1 класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электрогазосваркой и обеспечивают маркировку упаковок с опасными отходами с указанием опасных свойств.

Отходы производства 2 класса опасности хранят, согласно агрегатному состоянию, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и тарах, препятствующих распространению вредных веществ (ингредиентов).

Отходы производства 3 класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей распространение вредных веществ.

Отходы производства 4 класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения.

Промасленная ветошь. Транспортировать ветошь требуется: Только в такой емкости, которая герметично закрывается; Лишь в такой таре, которая имеет строгую исходную форму; В месте, где она не будет подвергаться никакому механическому и иному воздействию. На территории, где баки с опасными предметами не будут плотно стоять друг с другом.

Отработанные масла. Для грузоперевозки отработанных масел применяются цистерны, канистры, металлические или полимерные бочки.

Отработанные фильтры - Перевозка отходов в герметичных емкостях с использованием специализированного транспорта.

Использованная тара. Перевозят в контейнерах с герметичными крышками. Во время транспортировки следует избегать просыпания.

Твердо-бытовые отходы, Мусор (смет). Транспортировка ТБО осуществляется специальными отличительными знаками и оборудованию транспортных средств. Все виды работ, связанные с погрузкой и перевозкой мусора, должны быть максимально механизированы, а по возможности - еще и герметизированы.

Металлолом. Транспортировка металлолома осуществляется ломовозами – специальными транспортными средствами, оборудованными для максимально эффективной доставки такой продукции.

Огарки сварочных электродов, строительные отходы перевозят в контейнерах с герметичными крышками. Во время транспортировки следует избегать просыпания.

Восстановление отходов

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;
- 3) утилизация отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных ниже.

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Энергетическая утилизация отходов

Под энергетической утилизацией отходов понимается процесс термической обработки отходов с целью уменьшения их объема и получения энергии, в том числе использования их в качестве вторичных и (или) энергетических ресурсов, за исключением получения биогаза и иного топлива из органических отходов.

Энергетической утилизации не подвергаются отходы по перечню, утверждаемому уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Эксплуатация объектов по энергетической утилизации отходов осуществляется в соответствии с экологическими требованиями к эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Экологические требования к эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов должны быть эквивалентны Директиве 2010/75/ЕС Европейского Парламента и Совета Европейского Союза «О промышленных выбросах (о комплексном предотвращении загрязнения и контроле над ним)».

К объектам по энергетической утилизации отходов относится совокупность технических устройств и установок, предназначенных для энергетической утилизации отходов, и взаимосвязанных с ними сооружений и инфраструктуры, технологически необходимых для энергетической утилизации отходов.

Возмещение затрат на строительство и эксплуатацию новых объектов по энергетической утилизации отходов осуществляется посредством покупки расчетно-финансовым центром по поддержке возобновляемых источников энергии электрической энергии, произведенной энергопроизводящими организациями, использующими энергетическую утилизацию отходов, и поставленной ими в единую электроэнергетическую систему Республики Казахстан, по аукционным ценам, определенным по итогам проведенных аукционных торгов, с учетом индексации, определяемой Правительством Республики Казахстан.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды утверждает предельные аукционные цены на электрическую энергию, произведенную путем энергетической утилизации отходов, в соответствии с правилами определения предельных аукционных цен на электрическую энергию, произведенную путем энергетической утилизации отходов, включающими порядок индексации аукционных цен, утверждаемыми Правительством Республики Казахстан.

К аукционным торгам по отбору проектов по энергетической утилизации отходов допускаются энергопроизводящие организации, включенные в утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды перечень энергопроизводящих организаций, использующих энергетическую утилизацию отходов, и применяющие новые, ранее не находившиеся в эксплуатации технические устройства и установки, технологически необходимые для эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов.

Правила формирования перечня энергопроизводящих организаций, использующих энергетическую утилизацию отходов, утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Общественные отношения, возникающие в процессе производства электрической энергии объектами по энергетической утилизации отходов, ее передачи и потребления, регулируются законодательством Республики Казахстан об электроэнергетике и в области поддержки использования возобновляемых источников энергии.

Удаление отходов

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Захоронение отходов - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов - способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Вспомогательные операции при управлении отходами

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами

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

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

Принципы государственной экологической политики в области управления отходами

В дополнение к общим принципам, изложенным в статье 5 Экологического Кодекса, государственная экологическая политика в области управления отходами основывается на следующих специальных принципах:

- 1) иерархии;
- 2) близости к источнику;
- 3) ответственности образователя отходов;
- 4) расширенных обязательств производителей (импортеров).

Принцип иерархии

Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

Принцип близости к источнику

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

Принцип ответственности образователя отходов

Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 Экологического Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Принцип расширенных обязательств производителей (импортеров)

Физические и юридические лица, которые осуществляют на территории Республики Казахстан производство отдельных видов товаров по перечню, утверждаемому в соответствии с пунктом 1 статьи 386 Экологического Кодекса, или ввоз таких товаров на территорию Республики Казахстан, несут расширенные обязательства в соответствии с Экологическим Кодексом, в том числе в целях снижения негативного воздействия таких товаров на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Нормирование в области управления отходами

Лимиты накопления отходов и лимиты на их захоронение устанавливаются для объектов I и II категорий на основании соответствующего экологического разрешения.

Разработка и утверждение лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представление и контроль отчетности об управлении отходами осуществляются в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

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 является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Паспорт опасных отходов

Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы.

Паспорт опасных отходов должен включать следующие обязательные разделы:

- 1) наименование опасных отходов и их код в соответствии классификатором отходов;
- 2) реквизиты образователя отходов: индивидуальный идентификационный номер для физического лица и бизнес-идентификационный номер для юридического лица, его место нахождения;
- 3) место нахождения объекта, на котором образуются опасные отходы;
- 4) происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции);
- 5) перечень опасных свойств отходов;
- 6) химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов;
- 7) рекомендуемые способы управления отходами;
- 8) необходимые меры предосторожности при управлении отходами;
- 9) требования к транспортировке отходов и проведению погрузочно-разгрузочных работ;
- 10) меры по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, связанных с опасными отходами, в том числе во время транспортировки и проведения погрузочно-разгрузочных работ;
- 11) дополнительную информацию (иную информацию, которую сообщает образователь отходов).

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 Экологического Кодекса, в течение трех месяцев с момента образования отходов.

Паспорт опасных отходов является бессрочным документом.

В случае изменения опасных свойств отходов, вызванного изменением технологического регламента процесса, при котором возникло такое изменение свойств отходов, или поступления более подробной и конкретной дополнительной информации паспорт опасных отходов подлежит пересмотру.

Обновленный паспорт опасных отходов в течение трех месяцев направляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Образователь отходов обязан представлять копии паспортов опасных отходов физическому или юридическому лицу, транспортирующему партию таких отходов или ее часть, а также каждому грузополучателю такой партии (части партии) опасных отходов.

При переработке полученной партии опасных отходов, включая их смешивание с другими материалами, образователь таких отходов обязан оформить новый паспорт опасных отходов и направить его в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Химический и компонентный составы опасного отхода подтверждаются протоколами испытаний образцов данного отхода, выполненных аккредитованной лабораторией. Для опасных отходов, представленных товарами (продукцией), утратившими (утратившей) свои потребительские свойства, указываются сведения о компонентном составе исходного товара (продукции) согласно техническим условиям.

Производственный контроль при обращении с отходами

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

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

Обращение со всеми видами отходов, их захоронение будет осуществляться в соответствии с документом, регламентирующим процедуры по обращению с отходами. Выполнение положений данного документа по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

- соответствие природоохранному законодательству и нормативным документам по обращению с отходами в РК;
- соответствие политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;
- предотвращения загрязнения окружающей среды.

Качественные показатели системы управления отходами на предприятии

Индикатором качественных показателей системы управления отходами является внедренный в предприятие и успешно действующий в настоящее время документооборот по обращению с отходами. К качественным показателям действенности системы управления отходами на предприятии также можно отнести и контроль над исполнением договорных обязательств подрядными организациями по вывозу и утилизации отходов.

Разработаны процедуры по обращению с отходами. В основе указанных процедур лежат следующие принципы:

- весь персонал Компании и подрядчики, принимающие участие в операциях по обращению с отходами (хранение, транспортировка, переработка, вторичное использование и размещение), несут ответственность за их надлежащее размещение;
- все отходы должны правильно идентифицироваться и описываться с целью их надлежащей переработки и размещения;
- опасные и несовместимые отходы должны храниться отдельно. На площадке предусмотреть временные средства хранения, чтобы различные типы отходов не смешивались и не представляли угрозу окружающей среде или персоналу в процессе разделения, хранения и обработки. Все опасные отходы должны иметь предупредительные надписи с соответствующей табличкой опасности (огнеопасные, взрывчатые, ядовитые и т.д.) согласно требованиям, установленным в спецификации материалов по классификации. Смешивание различных материалов не разрешается;
- все неопасные отходы так же должны храниться в специально предназначенных контейнерах с маркировкой хранимого отхода;

- территории хранения должны быть предоставлены под контейнеры для отходов до отправки их к месту размещения и предусмотрен комплекс мер по предотвращению разливов опасных отходов;
- весь груз с отходами, покидающий объект Компании, должен иметь справку об их перемещении. Справка должна содержать полное описание отходов, количество,
- степень опасности, химический состав, объект и процесс, где он образован, и любую другую имеющую отношение информацию;
- на каждом объекте, где образуются отходы, должны вестись записи об их перемещении;
- отходы должны перевозиться в приспособленных для этого транспортных средствах;
- на объектах должны проводиться производственные проверки/аудиты.

ТБО (коммунальные отходы) будут отдельно собираться в накопительные контейнеры, расположенные на специально отведенных площадках в местах проживания персонала и периодически вывозиться для дальнейшей утилизации.

Основной гарантией предотвращения аварийных ситуаций является соблюдение правил эксплуатации транспортных средств и соблюдение требований и правил техники безопасности обращения с отходами при перевозке.

При обращении с отходами осуществляется контроль технического состояния машин, механизмов и транспортных средств, которые используются для транспортировки, погрузки и разгрузки отходов. Работа механизмов и машин осуществляется в соответствии с требованиями инструкции по технике безопасности для данного вида работ. Технически неисправные машины и механизмы не допускаются к работе. Также к работе не допускаются лица, не имеющие разрешения на обслуживание транспорта, погрузочно-разгрузочных машин и механизмов.

При транспортировке отходов обязательным требованием является соблюдение правил загрузки отходов в кузова и прицепы автотранспортных средств. В случае возникновения ситуации, связанной с частичным или полным выпадением перевозимых отходов, все выпавшие отходы полностью собираются, а участок зачищается.

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

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны представлять отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Информация по видам и количеству отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), представлено в разделе 5.1 настоящего РООС.

6. Оценка физических воздействий на окружающую среду

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

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

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

- шумовое;
- вибрационное;
- электромагнитное.

Шумовое воздействие

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

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

В настоящее время средний допустимый уровень звука составляет:

С 07.00 до 23.00 ч. - Уровень звука L_A , (эквивалентный уровень звука $A_{экв}$) - 55, дБА; Максимальный уровень звука, $L_{A_{макс}}$, - 70 дБА.

С 23.00 до 07.00 ч. Уровень звука L_A , (эквивалентный уровень звука $A_{экв}$) - 45, дБА; Максимальный уровень звука, $L_{A_{макс}}$, - 60 дБА.

ПДУ для промплощадки предприятий составляют (табл.2 Прил. 2 к ПМНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 169): уровень звука L_A (эквивалентный уровень звука $A_{экв}$) - 80, дБА, а максимальный уровень звука $L_{A_{макс}}$ - 95 дБА.

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

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

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

Комплекс мероприятий по снижению шума

При разработке или выборе методов защиты окружающей среды от шумов принимается целый комплекс мероприятий, включающий:

- выбор соответствующего оборудования и оптимальных режимов работы;
- снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;
- организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования;
- запрещение работы на устаревшем оборудовании, производящего повышенный уровень шума.

Процесс снижения шума включают в себя следующие мероприятия: звукопоглощение, звукоизоляцию и глушение.

Звукопоглощение

Звукопоглощением называется процесс перехода части энергии звуковой волны в тепловую энергию среды, в которой распространяется звук. Применение звукопоглощения позволяет уменьшить уровень шума от источников, расположенных в том или другом помещении. Звукопоглощающие материалы применяются как в объеме, где находится источник шума, так и в изолируемых помещениях. В зависимости от механизма звукопоглощения механизмы делятся на несколько видов.

К первому виду относятся материалы, в которых поглощение осуществляется за счет вязкого трения воздуха в порах (волокнистые пористые материалы типа ультратонкого стеклянного и базальтового волокна), в результате чего кинетическая энергия падающей звуковой волны переходит в тепловую энергию материала.

Ко второму виду звукопоглощающих материалов относятся материалы, в которых помимо вязкого трения в порах происходят релаксационные потери, связанные с деформацией нежесткого скелета (войлок, минеральная вата и т.п.).

К третьему виду относятся панельные материалы, звукопоглощение которых обусловлено деформацией всей поверхности или некоторых ее участков (фанерные щиты, плотные шторы и т.п.).

Для увеличения поглощения пористых материалов на низких частотах либо увеличивают их толщину, либо используют воздушные промежутки между материалом и ограждением. Максимум поглощения наблюдается тогда, когда воздушный зазор между поверхностями конструкции и материала равен половине длины волны падающего звукового колебания.

Относительные поглощающие материалы не дают необходимого поглощения на всех частотах звукового диапазона. С этой целью применяются звукопоглощающие конструкции. Конструктивно звукопоглощающие материалы выполняются нескольких типов: резонансные, слоистые, пирамидальные.

Звукоизоляция

Под звукоизоляцией понимается процесс снижения уровня шума, проникающего через ограждение в помещение. Акустический эффект при звукоизоляции обеспечивается процессом отражения звуковой волны от ограждения.

К средствам звукоизоляции относятся ограждения, звукоизолирующие кожухи и акустические экраны.

Звукоизолирующие ограждения. Ограждающая конструкция должна обладать такой звукоизоляцией, при которой уровень громкости проникающего через них шума не превышал допустимого (нормируемого) шума.

Для увеличения звукоизолирующих свойств сплошного ограждения от импульсного шума, возникающего от непосредственных ударов по ограждению, последние выполняют их чередующихся модулей, резко отличающимися по объемному весу и модулю упругости.

Для увеличения звукоизоляции в области низких частот следует применять прокладки из материалов с меньшим модулем упругости и большей толщиной (древесноволокнистые, минераловатные плиты толщиной 2-4 см, плотностью 200-400 кг/м³, резиновые прокладки).

Звукоизолирующие кожухи. Для эффективной борьбы с шумом машин, различных устройств и оборудования применяются звукоизолирующие кожухи, которые полностью закрывают источники шума, не давая распространяться звуковым колебаниям в свободном пространстве или в производственных помещениях. Конструкция кожухов отличается большим разнообразием в соответствии с типом

механизма и может быть стационарной, разборной, съемной, иметь смотровые окна, двери и т.п.

Звукоизолирующие кожухи применяются совместно с поглощающими материалами и глушителями шума.

Акустические экраны. Звукоизолирующие конструкции в виде акустических экранов применяются для снижения уровня шумов в окружающей среде, создаваемых открыто установленными источниками шума на территории предприятия. Использование акустических экранов целесообразно в том случае, если уровень шума источника превышает более чем на 10 дБ уровня шумов, создаваемых другими источниками в рассматриваемой зоне.

Конструкция акустических экранов может быть самой различной формы либо стационарного исполнения, либо передвижная. Звукоизолирующие поверхности экранов изготавливаются из металла, бетона, пластмассы и т.д. Поверхность со стороны падающего звукового поля облицовывается звукопоглощающим материалом. Для увеличения зоны акустической тени размеры экранов (ширина и высота) должны более чем в 3 раза превышать размеры установки, производящей шум. При низких частотах размеры экранов тоже должны увеличиваться для получения требуемого уровня снижения.

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

Основное шумовое воздействие связано с работой строительной техники, дизельных установок и на ограниченных участках. По окончании процесса строительства воздействие шумовых эффектов значительно уменьшится.

Вибрационное воздействие

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

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

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

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

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

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

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

Электромагнитное воздействие

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

- заболеваний глаз, в том числе хронических;
- зрительного дискомфорта;
- изменения в опорно-двигательном аппарате;
- кожно-резорбтивных проявлений;
- стрессовых состояний;
- изменений мотивации поведения;

- неблагоприятных исходов беременности;
- эндокринных нарушений и т.д.

Мероприятия по снижению физического воздействия

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

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

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

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

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

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

6.2. Оценка физического воздействия на окружающую среду

При выполнении всех мероприятий, предусмотренных рабочим проектом уровни воздействия физических факторов (шума и вибраций, электромагнитного излучения) не превысят нормативных значений, установленных санитарными нормами и правилами Республики Казахстан.

Проектными решениями предусмотрено использование машин, оборудования, конструкций, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими нормативными документами и требованиями международных документов.

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

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – *кратковременное воздействие (1)* воздействие наблюдается до 6 месяцев;
- интенсивность воздействия - незначительное (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 **балл** – воздействие **низкой значимости**. Вывод: Воздействие физических факторов в период строительства на окружающую среду оценивается как незначительное.

Физическое воздействие в процессе эксплуатации отсутствует.

Тепловое излучение

Тепловое излучение или более известное как инфракрасное излучение (ИК) можно разделить на две группы: естественного и техногенного происхождения.

Главным естественным источником ИК излучения является Солнце, также относятся действующие вулканы, термальные воды, процессы тепломассопереноса в атмосфере, все нагретые тела, пожары и т.п.

Исследование ИК спектров различных астрономических объектов позволило установить космические источники ИК излучения, присутствие в них некоторых химических соединений и определить температуру этих объектов.

К космическим источникам ИК излучения относятся холодные красные карлики, ряд планетарных туманностей, кометы, пылевые облака, ядра галактик, квазары и т.д.

К числу источников ИК техногенного происхождения относятся лампы накаливания, газоразрядные лампы, электрические спирали из нихромовой проволоки, нагреваемые пропускаемым током, электронагревательные приборы, печи самого различного назначения с использованием различного топлива (газа, угля, нефти, мазута и т.д.), электропечи, различные двигатели, реакторы атомных станций и т.д.

Чрезмерное увлечение ИК может привести к ожогам кожи, расстройствам нервной системы, общему перегреву тела человека, нарушению водосолевого баланса, работы сердца, тепловому удару и т.д.

Исследование теплового излучения человеческого тела с помощью тепловизоров дает информацию при диагностике различных заболеваний и контроле динамики их развития.

Солнечное излучение

Основным источником энергии для всех процессов, происходящих в биосфере, является солнечное излучение. Атмосфера, окружающая Землю, слабо

поглощает коротковолновое (КВ) излучение Солнца, которое, в основном, достигает земной поверхности.

Под воздействием падающего солнечного потока в результате его поглощения земная поверхность нагревается и становится источником длинноволнового (ДВ) излучения, направленного к атмосфере. Атмосфера, с другой стороны, также является источником ДВ излучения, направленного к Земле. При этом возникает взаимный теплообмен между земной поверхностью и атмосферой.

Разность между КВ излучением, поглощенным земной поверхностью и эффективным излучением называется радиационным балансом. Преобразование энергии КВ солнечной радиации при поглощении ее земной поверхностью и атмосферой, теплообмен между ними составляет тепловой баланс Земли.

Главной особенностью радиационного режима атмосферы является парниковый эффект, который заключается в том, что КВ радиации большей частью доходит до земной поверхности, вызывая ее нагрев, а ДВ излучение от Земли задерживается атмосферой, уменьшая при этом теплоотдачу Земли в космос. Увеличение процентного содержания CO_2 , паров H_2O , аэрозолей и т.п. будет усиливать парниковый эффект, что приводит к увеличению средней температуры нижнего слоя атмосферы и потеплению климата.

Тепловые загрязнения

Помимо роли атмосферы как теплозащитной оболочки и действия парникового эффекта, усугубляемого хозяйственной деятельностью человека, определенное влияние на тепловой баланс нашей планеты оказывают тепловые загрязнения в виде сбросового тепла в водоемы, реки, в атмосферу, главным образом, топливно-энергетического комплекса и, в меньшей степени, от промышленности.

Известно, что потребность населения в энергии удовлетворяется за счет электрической энергии. Значительная часть электрической энергии получается за счет преобразования тепловой энергии, выделяющегося при сгорании органического топлива. При этом примерно 30% энергии топлива превращается в электрическую энергию, а 2/3 энергии поступает в окружающую среду в виде теплового загрязнения и загрязнения атмосферы продуктами сгорания. При увеличении энергии потребления будет увеличиваться загрязнение окружающей среды, если не принимать специальных мер.

В настоящее время установлена закономерность общего повышения температуры водоемов, рек, атмосферы особенно в местах нахождения электростанций, промышленных предприятий и крупных индустриальных районов.

Повышение температуры в атмосфере приводит к возникновению нежелательных воздушных потоков, изменению влажности воздуха и солнечной радиации и, конечном итоге, к изменению микроклимата.

Свет

Световое воздействие ожидается в ночное время в процессе производства строительных работ на скважинах, а также при передвижении автотранспорта.

Наибольшее беспокоящее влияние световое воздействие будет оказать в периоды весенних и осенних миграций животных и птиц. На дорогах возможны случаи гибели животных, попавших под колеса автотранспорта, и птиц, погибающих от удара о корпус автомобиля.

Введение специальных ограничений значительно уменьшит гибель животных и птиц:

- запрет на проезд постороннего транспорта;
- проезд только по отведенным дорогам;
- запрет на ночной проезд (кроме спецтранспорта и в исключительных случаях);
- ограничение скорости движения автотранспорта.

В целом воздействие источников света в процессе эксплуатации будет носить незначительный и локальный характер.

Электромагнитное излучение

Постоянный рост числа источников электромагнитных излучений, возрастание их мощности приводит к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные подстанции электрические двигатели, персональные компьютеры – все это источники электромагнитных излучений.

Электромагнитные поля (ЭМП)

Вследствие научно-технического прогресса электромагнитный фон Земли в настоящее время претерпел не только количественные, но качественные изменения. Появились электромагнитные излучения таких длин волн, которые имеют искусственное происхождение.

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные станции, мощные радиотехнические объекты, промышленное технологическое оборудование, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, термические цеха, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует также отметить техногенные источни-

ки электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещенные на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Биологическое действие ЭМП

Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Для решения этой трудной и важной проблемы требуется комплексный подход при участии широкого круга специалистов: биологов, медиков, геофизиков, биофизиков и т.д.

Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

- параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);
- физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

Весь диапазон воздействия ЭМП на биообъекты можно условно разделить на три группы:

- постоянные и низкочастотные поля (до метрового диапазона длин волн);
- СВЧ диапазон (длины волны от 1 м до 1 см);
- миллиметровый и субмиллиметровый диапазон (длины волны от 10 мм до 0,1 мм).

Влияние ЭМП на человеческий организм может быть как полезным (лечебным), так и вредным.

Лечебное воздействие ЭМП используется в гипертермии, лазерной хирургии, физиотерапии, диатермии и т.д. Полезное действие ЭМП используется в медицинской диагностике.

При взаимодействии ЭМП с биологическим объектом излучения разделяют на ионизирующие и неионизирующие.

К ионизирующим относятся УФ, рентгеновские и γ -излучение.

Длинноволновые излучения (СВЧ, миллиметровые, субмиллиметровые) относятся к неионизирующим излучениям.

Энергетическое воздействие. Этот вид воздействия заключается в переходе поглощенной электромагнитной волны в тепло биоткани. Вредны для организ-

ма интенсивные ЭМП в любом диапазоне частот с плотностью мощности, превышающей десятки милливатт на 1см² облучаемой площади.

Информационное воздействие. К такому виду воздействия ЭМП на биологический объект относится тот случай, когда падающее излучение низкой интенсивности не вызывает нагрев ткани, но полезный эффект оказывается значительным.

При информационном характере действия ЭМП изменяются характер и скорость передачи информации внутри организма, процесс формирования условных рефлексов, количество ключевых ферментов энергетического обмена и т.д.

Действие статического электрического поля. Статическое электрическое поле существенно влияет на живые организмы. Разряды, возникающие при стекании статических зарядов, вызывают испуг, раздражение, могут быть причиной пожара, взрыва, травмы, порчи микроэлектронных устройств и т.п. Длительное воздействие статических электрических полей с напряженностью более 1000 В/м вызывает у человека головную боль, утомленность, нарушение обмена веществ, раздражительность.

Защита от воздействия ЭМП

Для оценки воздействия ЭМП на человеческий организм с целью выбора способа защиты проводится сравнение фактических уровней излучателей с нормативными.

Измерение уровней излучений производится в порядке текущего санитарного надзора, при сдаче в эксплуатацию новых или реконструированных источников ЭМП и общественных зданий и сооружений, расположенных на прилегающей к электромагнитным излучателям территории.

Нормированию подлежит также вся бытовая и компьютерная техника, которая является техногенным источником ЭМП. Общие рекомендации по безопасности этого класса оборудования и приборов могут быть выражены следующим образом:

- использовать модели электроприборов и ПК с меньшим уровнем электропотребления;
- размещать приборы, работающие длительное время (холодильник, телевизор, СВЧ-печь, электропечь, электрообогреватели, ПК, воздухоочистители, аэроионизаторы), на расстоянии не менее 1,5 м от мест постоянного пребывания или ночного отдыха;

- в случае большого числа электробытовой техники в жилом помещении одновременно включать как меньше приборов;
- использовать монитор ПК с пониженным уровнем излучения;
- заземлять ПК и приборы на контур заземления здания;
- использовать при работе с ПК заземленные защитные фильтры для экрана монитора, снижающие уровень ЭМП;
- по возможности использовать приборы с автоматическим управлением, позволяющие не находиться рядом с ними во время работы.

Способ защиты расстоянием и временем. Этот способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

С целью уменьшения ЭМП промышленной частоты увеличивают высоту подвеса ВЛ, удаляют жилую застройку от линии передач, применяют экранирующие устройства.

Способ защиты временем состоит в том, что находиться вблизи источника ЭМП как можно меньше времени.

Способ экранирования ЭМП. Этот способ защиты от электромагнитных излучений использует процессы отражения и поглощения электромагнитных волн. При испытаниях технологического, радиотехнического и СВЧ оборудования часто используют полностью экранированные помещения, стены и потолки которых полностью покрыты металлическим листом, облицованным поглощающими материалами. Такая экранировка полностью исключает проникновение электромагнитных волн в окружающую среду. Обслуживающий персонал при этом пользуется индивидуальными средствами защиты.

На открытых территориях, расположенных в зонах с повышенным уровнем ЭМП, применяются экранирующие устройства в виде железобетонных заборов, экранирующих сеток, высоких деревьев и т.п.

Радиопоглощающие материалы (РПМ) используют для поглощения электромагнитных волн и средств защиты от воздействия ЭМП.

По принципу действия РПМ делятся на две большие группы: объемные поглотители и резонансные (интерференционные) поглотители.

В объемных поглотителях используется объемное поглощение электромагнитной энергии за счет внесения электрических или магнитных потерь. Поглощающие материалы этого типа состоят из основы и наполнителя.

В качестве основы используются различные каучуки, пенопласты и другие органические связующие.

В качестве наполнителей используются порошки графита, угольной и ацетиленовой сажи, порошки карбонильного железа, ферриты, тонкие металлические волокна и т.п. Количество наполнителя достигает 40%.

Внешняя поверхность объемных поглотителей часто выполняют в виде щипов, имеющих форму конуса или пирамиды.

Для защиты от внешних источников ЭМП стены зданий можно покрывать бетоном с примесью графита, волосяными матами, пропитанными неопреном и угольной сажой, многослойными строительными материалами и т.п.

Резонансные (интерференционные) поглотители представляют собой композиции из чередующих слоев диэлектрика и проводящих пленок металла. Толщина диэлектрика составляет четверть длины волны падающего излучения или кратна нечетному числу $\lambda/4$. Принцип действия таких систем основан на интерференции падающей волны и образовании в них стоячих волн. Такие поглотители обладают низким коэффициентом отражения, малой массой, компактностью, но недостаточной широкополостностью.

В целях снижения воздействия электромагнитных излучений на работающий персонал крайне необходимо проведение следующего комплекса мероприятий:

- соблюдение основ нормативной базы электромагнитных источников излучения;
- выявление противопоказаний у персонала;
- ограничения во времени воздействия электромагнитных излучений и увеличение расстояний от источников излучений.

Отсутствие мощных источников электромагнитного излучения при проведении работ позволяет предположить, что данный вид воздействия будет иметь малое значение и на ограниченных участках.

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

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

- пространственный масштаб - локальное (1 балл);
- временный масштаб – продолжительное (3 балла);

- интенсивность - незначительный (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 3 балла – воздействие низкое.

При воздействии «низкое» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Выводы проектируемые работы не оказывают Физические Факторы (Шум, Вибрация, Электромагнитные излучения, Радиационная безопасность) воздействия на здоровье рабочего персонала.

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

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Атырау, Пешной, Кульсары) и 1 автоматическом посту г.Кульсары (ПНЗ №7) (рис 6.1).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,10 – 0,15 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Атырауской области осуществлялся на 1-ой метеорологической станции (Атырау) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.6.1). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,8 – 1,9 Бк/м².

Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,2 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 6.1 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Атырауской области

Радиационная безопасность

Для строительства производственного назначения выбирают участки территории, где плотность потока радона с поверхности грунта не превышает 250 миллибеккерель на квадратный метр в секунду (далее - мБк/(м²*с)). При проектировании строительства на участке с плотностью потока радона с поверхности грунта более 250 мБк/(м²*с) в проекте предусматривается система защиты от радона.

В организациях, где не проводятся работы с техногенными источниками излучения, уровни природного облучения работников в производственных условиях не должны превышать значений, приведенных в ГН.

Для составления перечня действующих организаций, цехов или отдельных рабочих мест, на которых будет осуществляться контроль радиационной обстановки, обусловленной природными источниками излучения, проводится их первичное обследование.

Если в результате обследования в организации не обнаружено случаев превышения дозы облучения работников более 1 мЗв/год, то дальнейший радиационный контроль в ней не является обязательным.

При выборе участков территорий под строительство отводятся участки с гамма-фоном, не превышающим 0,3 мкЗв/ч и плотностью потока радона с поверхности грунта не более 80 мБк/(м²*с).

Производственный радиационный контроль осуществляется на всех стадиях строительства и эксплуатации объекта.

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

7. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

В постоянный отвода по данному рабочего проекта «Строительство дожимной компрессорной станции с газопроводами на месторождении «С.Нуржанов» НГДУ «Жылоймунайгаз» АО «Эмбаунайгаз» в Атырауской области» предоставлено 1,105 га. При реализации данного объекта предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта не требуется, так как не будет затрагиваться дополнительные территории (земли собственников), все работы будут вестись согласно отведенным земельным участкам.

7.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)

По общим биоклиматическим условиям формирования почвенного покрова, определяющим основное направление почвообразовательных процессов, Атырауская область приурочена к широтной пустынной зоне. В системе почвенно-географической зональности пустынная зона делится на две подзоны: бурых и серо-бурых пустынных почв. Почвенный покров Атырауской области отличается неоднородностью, связанной с различными условиями почвообразования. В этой связи в пределах характеризуемой территории можно выделить ряд крупных природных районов, существенно отличающихся по особенностям формирования и структуре почвенного покрова.

Почвенный покров супесчаных и песчаных увалисто-волнистых равнин, окаймляющих массивы грядово-бугристых закрепленных песков, представлен бурыми пустынными нормальными а также отчасти бурыми пустынными засоленными почвами, занимающими понижения рельефа. Широкое распространение имеют также солончаки соровые. Незначительное участие в структуре почвенного покрова занимают также бурые пустынные засоленные почвы. По наиболее глубоким депрессиям среди долин также встречаются солончаки обыкновенные, местами соровые. Характерной особенностью является преобладание в структуре почвенного покрова солонцов и солончаков, в том числе соровых, занимающих днища бессточных впадин. Формирование зональных автоморфных почв, среди которых абсолютно доминируют бурые пустынные солонцеватые почвы и солонцовые комплексы.

7.1.1. Геоморфологическое строение

В геоморфологическом отношении территория представляет собой пустынную равнину, расположенную на северо-западе Прикаспийской низменности и слабонаклоненную на юг (в сторону Каспийского моря). Поверхность равнины находится ниже уровня мирового океана. В её формировании основную роль сыграли трансгрессии Каспийского моря. Последняя трансгрессия, целиком, перекрывавшая эту территорию - позднехвалынская. Новокаспийские трансгрессии были значительно меньших размеров.

Максимальная трансгрессия распространялась лишь до отметок -22м и не перекрывал авсей территории. Вдоль берега моря тянется почти плоская равнина с абсолютными отметками -26,-27м.

В формировании полого-увалистых и холмисто – увалистых форм рельефа определенную роль сыграли дефляционно-аккумулятивные процессы (деятельность ветра).

7.1.2. Геологическое строение

Физико-механические свойства грунтов основания.

Согласно проведенным инженерно-геологическим изысканиям и архивным материалам в геологическом строении исследованного участка принимают участие породы четвертичного и неогенового возрастов.

Породы неогена литологически представлены суглинком легким пылеватым и песчанистым. Четвертчные отложения представлены суглинком с прослоями супеси, мощностью 0,4-0,8м. По кровле неогеновых отложений развита глина, мощностью 1,7-2,1м.

Подземные воды на исследуемой территории до глубины 6,0 м вскрыты не были.

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 в инженерно-геологическом разрезе выделены 4 инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1. Суглинок легкий пылеватый;

ИГЭ-2. Суглинок песчанистый;

ИГЭ-3. Супесь;

ИГЭ-4. Глина.

Инженерно-теологические условия участка на исследованной территории обусловлены физико-географическим положением, геолого-литологическим строением, гидрогеологическими условиями и физико-механическими свойствами вскрытых отложений.

В соответствии с ГОСТ 25100-2002 на трассе коммуникаций выделены 4 инженерно-геологических элемента (далее ИГЭ).

ИГЭ-1 – Суглинок легкий пылеватый зеленовато-серого цвета, сухой, твердой консистенции, реже полутвердый и тугопластичный, плотный, известковистый, с пятнами ожелезнения.

Нормативные значения грунта:

Влажность 14,5%

Плотность грунта 1,54/см³, показатель текучести от < 0 до 0,33

Коэффициент пористости 0,722

Удельное сцепление $C_n = 29 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения 260 градуса

Модуль деформации: $E_n = 12,0 \text{ МПа}$ (в естественном состоянии)

$E_n = 6,0 \text{ МПа}$ (в водонасыщенном состоянии)

Коэффициент фильтрации 0,018 м/сут

Число пластичности 11,0

Суглинок обладает просадочными свойствами относительная просадочность при нагрузке 0,3 Мпа составляет 0,004.

ИГЭ-2 – Суглинок песчанистый светло-бурого цвета, сухой, твердой консистенции, плотный, с включением солей карбонатов и меловых пород, с прослойками и гнездами мелкозернистого песка, с гумусом, с корнями травянистой растительности в верхней части разреза, иногда с прослоями или линзами супесей, мощностью до 5см.

Нормативные значения грунта:

Влажность 9,1%

Плотность грунта 1,50/см³, показатель текучести от < 0 до 0,33

Коэффициент пористости 0,714

Удельное сцепление $C_n = 28 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения 270 градуса

Модуль деформации: $E_n = 13,0 \text{ МПа}$ (в естественном состоянии)

$E_n = 6,0 \text{ МПа}$ (в водонасыщенном состоянии)

Коэффициент фильтрации 0,293 м/сут

Число пластичности 8,0

Суглинок обладает просадочными свойствами относительная просадочность при нагрузке 0,3 Мпа составляет 0,004.

ИГЭ-3 – Супесь пылеватая светло-бурого, зеленовато-серого цвета, твердая, известковистая, с тонкими мелкими прослоями мергеля слабопрочного рыхлого сложения, иногда с обломками мергеля в виде дресвы и щебня 5-10%.

Нормативные значения грунта:

Влажность 4,4%

Плотность грунта 1,30/см³, показатель текучести от < 0 до 0,33

Коэффициент пористости 0,848

Удельное сцепление $C_n = 22$ кПа, угол внутреннего трения 280 градуса

Модуль деформации: $E_n = 15,0$ МПа (в естественном состоянии)

$E_n = 8,0$ МПа (в водонасыщенном состоянии)

Коэффициент фильтрации 0,43 м/сут

Число пластичности 6,0

Супесь обладает просадочными свойствами относительная просадочность при нагрузке 0,3 Мпа составляет 0,004.

ИГЭ-4 – Глина оливково-серого цвета, от полутвердой до мягкопластичной консистенции, включения гипса, с прослойками мергеля до 20% , ожелезнение, общей мощностью 20,9-21,2м.

Нормативные значения грунта:

Влажность 22,7%

Плотность грунта 1,49/см³, показатель текучести от < 0 до 0,33 Удельное сцепление $C_n = 48$ кПа, угол внутреннего трения 180 градуса Модуль деформации: $E_n = 3,0$ МПа (в естественном состоянии)

$E_n = 7,1$ МПа (в водонасыщенном состоянии)

Коэффициент фильтрации 0,43 м/сут

Число пластичности 22,0

В верхней части геолого-литологического разреза, в общей массе глины, прослой, мощностью 0,5-0,7м, суглинка оливково-серого цвета, от тугопластичного до мягкопластичного, с тонкими прослойками песка пылеватого, включения кристаллов гипса, ожелезнение.

При проектировании необходимо предусмотреть:

- мероприятия по устранению просадочности;
- антикоррозионную защиту подземных металлических конструкций совместно с катодной поляризацией;
- гидроизоляцию и мероприятия, сводящие к минимуму утечки воды из коммуникаций различного назначения. При длительном замачивание в известняках происходит разрушение и ослабление структурных связей, что приводит к ухудшению прочностных свойств известняков.
- использование для фундаментов сульфатостойкие цементы.

НОРМАТИВНЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУНТОВ

И Г Э	Наименование грунта	Плотность г/см ³			Удельное Сцепление кПа			Угол внутреннег о трения			Модуль Деформ МПа
		Рн	РII	РI	Сн	СII	СИ	φн	φII	φI	Е
1	Суглинок легкий пылеватый	1,54	1,35	1,33							12,0
					29	28	27	26	25	24	6,0
2	Суглинок песчанистый	1,50	1,37	1,35							13,0
					28	28	26	27	27	23	6,0
3	Супесь	1,30	1,25	1,24							15,0
					22	21	20	28	27	25	8,0
4	Глина	1,49	1,21	1,19							3,0
					48	46	44	18	18	17	7,1

7.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Основными потенциальными источниками прямого загрязнения почвенно-растительного покрова при строительных работах являются возможные разливы горюче-смазочных материалов строительной техники, твердые отходы производства и потребления, выбросы токсичных веществ с выхлопными газами автотранспорта и строительной техники.

Нарушения будут проявляться в результате земляных работ, движении строительной техники.

Депонентом загрязняющих веществ является самый верхний почвенный горизонт. Глубина и формы трансформации свойств исходных почв зависят от продолжительности загрязнения, количества и состава (геохимической активности) загрязняющих веществ, местных ландшафтно-геохимических особенностей территории.

Потенциальное воздействие на почву определяется как количеством поступивших загрязняющих веществ, так и устойчивостью к загрязнению самой почвы. Степень устойчивости почвы к химическим загрязняющим веществам оценивают по отношению к конкретному химическому загрязняющему веществу.

Технологические решения проекта исключают прямое попадание загрязняющих веществ в почву.

При правильно организованном техническом уходе и обслуживании оборудования, строительной техники и автотранспорта (заправка в специально отведенных местах, выполнение запланированных требований в хранении материалов), воздействие при строительных работах загрязнение почвенно-

растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно.

На основании анализа проектной документации, при соблюдении технологии выполнения предусмотренных мероприятий по защите и восстановлению почвенного покрова, можно сделать следующие выводы: На период СМР возможное воздействие на почвенный покров оценивается как низкое.

7.3. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, которые будут способствовать снижению негативного воздействия строительства проектируемых объектов на почвенно-растительный покров и обеспечат сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

Снижение негативных последствий будет обеспечиваться реализацией комплекса технических, технологических и природоохранных мероприятий, включающих:

- строгое соблюдение технологического плана работ;
- выделение и обустройство мест для установки контейнеров для различных отходов;
- сбор и вывоз отходов по договору сторонней организацией;
- проведение работ в границах выделенных земельных отводов;
- сооружение к местам проведения работ подъездных дорог, запрет езды по бездорожью и несанкционированным дорогам;
- проведение мероприятий по борьбе с чрезмерным запылением;
- заправка строительной техники в специально организованных местах;
- оперативная ликвидация возможных мест загрязнения ГСМ;
- своевременное проведение технического обслуживания, проверки и ремонта оборудования, строительной техники;
- размещение контейнеров для временного хранения отходов на существующих специально отведенных местах;
- не допущение разброса бытового и строительного мусора по территории;

- не допущение слива бытовых и хозяйственных сточных вод на почвы;

Перед началом строительных работ персонал должен пройти обучение, по технике безопасности и охране окружающей среды.

Для проезда к месту проведения работ необходимо использовать существующие дороги. Проезд вне зоны отведенных участков должен быть строго регламентирован.

На рабочих местах будет размещена наглядная агитация по экологически безопасным методам работы.

При соблюдении мероприятий в период строительства проектируемых объектов негативное воздействие на почвы не прогнозируется.

7.4. Организация рельефа

Все объекты расположены с учетом соблюдения необходимых противопожарных разрывов, розы ветров и обеспечения подъезда противопожарной техники.

Инженерные сети различного назначения запроектированы с соблюдением требований соответствующих нормативных документов на их проектирование, с учетом взаимного размещения с технологическими сооружениями в плане и продольном профиле. Прокладка сетей принята подземная и надземная.

Силовые кабели и кабели КИП запроектированы преимущественно на опорах по ограждению с соблюдением правил безопасности их эксплуатации.

При отсутствии возможности открытой прокладки сетей, их прокладывают в траншеях. Подземным способом прокладываются часть трубопроводов ТС, КИП и электротехнические.

Выполнение проектных решений с соблюдением норм и правил строительства и эксплуатации запроектированного объекта, а также мероприятий по охране окружающей среды, не приведет к значительному воздействию на окружающую природную среду.

7.5. Рекультивация нарушенных земель, использование плодородного слоя почвы

В соответствии Экологического Кодекса РК рекультивация земель, восстановление плодородия, других полезных свойств земли, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ – является одним из наиболее важных природоохранных мероприятий.

Рекультивация земель одновременно с восстановлением почвенно-растительного покрова, обеспечивает снижение негативного воздействия на окружающую среду.

Строительство вызовет значительные нарушения почв на не больших площадях. Естественное восстановление почв происходит медленно. Для ускорения этого процесса потребуется проведение комплекса рекультивационных мероприятий. Очередность проведения работ по восстановлению естественного плодородия почв должна определяться их природной способностью к самовосстановлению и хозяйственной значимостью. Скорость восстановления почв, особенно автоморфных, замедленная в значительной степени ограничивается дефицитом почвенной влаги. Рекультивация нарушенных земель должна проводиться в два этапа: первый – техническая рекультивация и увязывается с планом проведения работ по дальнейшему освоению и строительству на территории.

Технический этап рекультивации предусматривает:

- уборку строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств;
- засыпку траншей трубопровода грунтом с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта;
- распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем;
- оформление откосов, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов.

Мероприятия, обеспечивающие защиту почвы, флоры и фауны, складываются из организационно-технологических; проектно-конструкторских; санитарно-противоэпидемических.

Организационно-технологические:

- организация упорядоченного движения автотранспорта и техники по территории, согласно разработанной и утвержденной оптимальной схеме движения;
- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением рельефа при производстве земляных работ; технической рекультивации;
- организация сбора отходов и вывоз их на полигоны хранения и утилизации;
- все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за 2 раза.

Проектно-конструкторские:

- согласование и экспертиза проектных разработок в контролирующих природоохранных органах и СЭС;
- проектно-конструкторские решения, направленные на снижение загрязнения почв.

Санитарно-противоэпидемические:

- обеспечение противоэпидемической защиты персонала от особо опасных инфекций.

Проектом предполагается технический этап рекультивации, который включает уборку территории от мусора после проведения строительно-монтажных работ.

7.6. Мероприятия и проектные решения в зоне воздействия

Проектом не предусматривается снятие плодородного слоя почвы на объекте строительства, так как поверхностный слой представлен насыпным грунтом.

Эксплуатация проектируемого объекта не будет оказывать негативного влияния на почвенный покров, поэтому экологический мониторинг почв не предусматривается.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при реализации проекта на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта оценивается как незначительное.

7.7. Организация экологического мониторинга почв

Согласно п.1 ст. 159 ЭК РК /1/, экологический мониторинг представляет собой обеспечиваемую государством комплексную систему наблюдений, измерений, сбора, накопления, хранения, учета, систематизации, обобщения, обработки и анализа полученных данных в отношении качества окружающей среды, а также производства на их основе экологической информации.

Намечаемая деятельность не будет оказывать негативного воздействия на состояние почв, в связи с чем, мониторинг почв не предусматривается.

7.8. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

На период строительства и эксплуатации на территории растительные ресурсы не используются.

7.9. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

На период строительства и эксплуатации на территории растительные ресурсы не используются.

7.10. Рекомендации по сохранению растительных сообществ

При хозяйственном освоении пустынных территорий часто возникают трудности из-за выдувания слабоустойчивых грунтов и песчаных заносов. Столь интенсивному развитию процессов дефляции способствуют жаркий засушливый климат, весьма малое количество атмосферных осадков и ветровой режим. Следует учесть, что на территории проектируемой площадки дожимной компрессорной станции имеет место деградация растительного покрова в результате проведенных работ по разработки ближайших нефтяных месторождений.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращении площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны при строительстве. Расположение объектов на площадке буровой должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования;
- снятие и сохранение плодородного почвенного слоя для последующего использования его при рекультивационных работах;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве работ;
- не прокладывать дорогу по соровым участкам (особенно по их кромке);
- исключить использование несанкционированной территории под хозяйственные нужды.

С целью контроля и оценки происходящих изменений состояния окружающей среды, прогноза их дальнейшего развития и оценки эффективности применяемых природоохранных мероприятий предусмотрено ведение производственного мониторинга.

7.11. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий

При проведении работ необходимо строгое соблюдение, предложенных проектом решений.

В дополнение к проектным решениям по уменьшению воздействия рекомендуется:

- ограничение движения транспорта по бездорожью;
- использование в соровых понижениях автотранспорта с низким давлением шин.

7.12. Оценка воздействия на почвенный покров

Снятия ПРС на территории объекта не предусматривается его в виду отсутствия. С соблюдением всех технологических решений при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта можно обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды. Экологические проблемы при работе оборудования могут возникнуть при разливе ГСМ на грунт; нарушении порядка сбора, хранения и утилизации отходов. Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий **СВЕДУТ К МИНИМУМУ** воздействие на почвенный покров. В целом, воздействие на состояние почвенного покрова, при соблюдении природоохранных требований, с учетом уже антропогенно-трансформированной предыдущей деятельности при строительстве оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – локальное (1 балл); временной масштаб – кратковременное воздействие (1) воздействие отмечаются до 6 месяцев.

Интегральная оценка выражается 1 балл – **воздействие низкое.**

При воздействии «**низкое**» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

При эксплуатации проектируемого объекта значимость воздействия оценивается как низкая возможно незначительное воздействие на почвенно-растительный покров.

8. Оценка воздействия на растительность

8.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Растительный покров района развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание восходящих минеральных растворов в почве. Все это и определяет формирование растительного покрова, характерного для условий пустынь.

Характерная для растительности данного региона пространственная неоднородность (комплексность) вызвана колебаниями уровня Каспийского моря.

При этом основным фактором, обуславливающим ее динамику, является смена водно- солевого режима почв.

С одной стороны, при повышении уровня грунтовых вод, происходит вторичное засоление субстрата, в результате подтягивания солей к поверхности почвы при выпотном режиме.

8.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Факторы среды обитания растений, влияющих на их состояние, представлены абиотическими факторами (свет, температура, влажность, химический состав воздушной, водной и почвенной среды), биотическими факторами (все формы влияния на организм со стороны окружающих живых существ) и антропогенными факторами (разнообразные формы деятельности человеческого общества, которые приводят к изменению природы как среды обитания других видов или непосредственно сказываются на их жизни).

Осуществление намечаемой деятельности не приведет к изменениям текущего состояния факторов среды обитания растений.

8.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

Строительные работы и эксплуатация объекта не окажут существенного влияния на растительный и животный мир, почвенный покров. Проектируемый участок не входит в состав особо охраняемых природных территорий.

На этапе строительства и эксплуатации проектируемого объекта негатив-

ного воздействия на растительный покров, прилегающей к площадке территории не прогнозируется.

На территории строительства вырубка или перенос зеленых насаждений проектными решениями не предусматривается.

8.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов не приводится, так как данным проектом не предусматривается использование растительных ресурсов.

8.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ. Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на растительность осуществляется на период СМР проектируемых объектов и оценивается в пространственном масштабе как локальное; во временном масштабе - как кратковременное и по интенсивности воздействия - как слабое.

8.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове

Изменения в растительном покрове в зоне действия объекта не произойдут.

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

Мероприятия и рекомендации по сохранению и улучшению состояния растительности:

Экологический кодекс регламентирует природоохранные мероприятия, обеспечивающие соблюдение принципа сохранения и восстановления окружающей среды. При этом процесс природопользования и хозяйственная деятельность не должны приводить к резким изменениям природно-ресурсного потенциала и экологических условий среды. Поэтому мероприятия по охране почвенного и растительного покрова должны включать:

- обеспечение эффективной охраны и рационального использования почв, флоры и растительности;
- сохранение видового многообразия и ценности естественных природных сообществ.

- соблюдение границ отвода земель и технологии проведения земляных работ;
- недопущение несанкционированных проездов строительной техники за границами земельного отвода;
- производство строительных работ в зимний период, что уменьшает воздействие на почвенно-растительный покров в зоне влияния объектов строительства;
- выполнение комплекса работ по технической рекультивации нарушенных земель;
- заправку строительной техники осуществлять на специально отведенной для этой цели площадке, покрытую изоляционным материалом.
- заправку оборудования горюче-смазочными материалами производить только специальными заправочными машинами.
- иметь в наличии неснижаемый запас сорбентов для устранения разливов;
- содержать территорию в надлежащем санитарном состоянии.
- содержать спецтехнику в исправном состоянии.

Для исключения или снижения отрицательного воздействия на окружающую среду в проектной документации предусмотрены следующие технико-технологические мероприятия:

- хранение сыпучих материалов и химических реагентов в закрытом складе с гидроизолированным настилом, возвышающимся над уровнем земли;

Для защиты почвенного слоя предусмотрены следующие мероприятия:

- лимитирование численности транспорта и оборудования на дорогах и строительных участках.

Следующим не менее важным мероприятием по сохранению земельных ресурсов, почв и растительности является уменьшение дорожной депрессии путем введения ограничений на строительство и нецелевое использование дорог. В частности, предлагается: во-первых, организация сети дорог только с твердым покрытием и, во-вторых, введение строгой регламентации движения по ним во избежание образования новых полевых дорог, в том числе дорог-спутниц. В этом отношении следует отметить, что старые полевые дороги без повторного по ним движения, зарастают в течение 5-8 лет естественной растительностью.

Для ограничения негативного воздействия на земельные ресурсы, почвы и растительность предлагается:

- не допускать расширения дорожного полотна;

- не допускать загрязнение производственными отходами, хозяйственно-бытовыми стоками и утечки ГСМ,
- соблюдать правила пожарной безопасности во избежание возгорания кустарников и травы;
- запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд.

Восстановление почвенно-растительного покрова на любых техногенно нарушенных территориях является длительным, требующим немалых затрат процессом, включающим целую серию последовательных этапов. Самым первым - основополагающим этапом является изучение закономерностей протекания естественного восстановления растительного и почвенного покрова на трансформированных территориях.

Подводя итоги, можно констатировать, что при минимально-достаточном объеме техногенных воздействий и соблюдении природоохранных требований, присущая рассматриваемой территории динамика почвенно-растительного покрова сохранится на прежнем уровне, способность растительности к самовосстановлению не будет утрачена.

8.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

В ходе проведения строительных работ и эксплуатации, негативного воздействия на растительный мир оказываться не будет, в связи с чем, определение зоны влияния не приводится.

Оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности не разрабатываются, в связи с отсутствием негативного воздействия на растительный мир в процессе осуществления намечаемой деятельности.

Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие, его минимизацию и смягчение заключаются в следующем:

- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительным мусором, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных

транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей.

9. Оценка воздействий на животный мир

9.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Состояние животного мира обуславливается как природными, так и антропогенными факторами. Однако, если изменение условий среды обитания происходит под воздействием естественных процессов, изменения в экосистемах происходят эволюционным путем, то при доминирующем влиянии антропогенных факторов неблагоприятные изменения могут иметь скачкообразный характер, что в большинстве случаев ведет к разрушению сложившихся экосистем.

Район относительно богат эндемичными формами (более 60 видов и форм организмов не встречаются больше нигде в мире), но основной чертой фауны является ее комплексность. На восточном, северном и отчасти северо-западном побережье обитают виды Ирано-Туранского и Центрально-азиатского происхождения, генетически связанные с пустынными регионами Средней Азии и Казахстана. На западном побережье и отчасти на северном обитают мезофильные виды европейского происхождения и голарктические виды. Из млекопитающих к эндемикам относится единственный представитель ластоногих – каспийская нерпа.

В зоогеографическом отношении степных млекопитающих в этом регионе немного, встречается степной хорь и степная пеструшка. Основу фауны составляют пустынные виды, которых здесь насчитывается не менее 27, в том числе 11 видов широко распространенных. Плотность населения млекопитающих в районе исследования относительно невелика, в основном из-за природных условий.

Многочисленными (фоновыми) видами являются представители отрядов грызунов, зайцеобразных и ряд мезофильных и ксерофильных видов хищных. Наиболее характерны: зайц- толай, тушканчики, песчанки, из хищных - волк и корсак, из копытных - сайгак.

Кабан распространен по всему северному побережью в местах, где есть заросли тростника, камыша и рогоза. В зимний период часть зверей откочевывает из прибрежной зоны в пески.

Орнитофауна рассматриваемого региона представлена типичными представителями птиц пустынных ландшафтов и птиц водно-болотных угодий, качественный и количественный состав которых значительно богаче и интереснее.

На побережье северной части Каспийского моря (включая наземных видов птиц) в настоящее время встречаются более 260 видов птиц, из них гнездится 110 видов, зимует 76 видов и пролетных 92 вида. Всего на Северном Каспии в раз-

личные сезоны регистрировалось от 120 до 260 видов птиц, относящихся к 18 отрядам.

9.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

На участке проведения работ отсутствуют редкие, исчезающие и занесенные в Красную книгу виды животных.

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

Воздействие объекта намечаемой деятельности на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, места концентрации животных, в процессе проведения СМР и эксплуатации, будет незначительным и слабым.

Миграционные пути животных, в ходе реализации настоящего проекта, нарушены не будут, так как проектом не предусматривается строительство линейных объектов, ограничивающих пути миграции животных.

9.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта исключены.

9.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)

В связи с отсутствием воздействия на животный мир намечаемой деятельностью, мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности не разрабатываются.

В целом, оценка воздействия намечаемой деятельности, на животный мир характеризуется как допустимая.

10. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения

При реализации проектируемого объекта воздействие на ландшафт рассматриваемой территории не повлияет. Меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в данном случае не требуется.

Территория района строительства представлена суббореальным семиаридным (степным) зональным типом ландшафта.

Проведение проектируемых работ предусматривается на территории проектируемой площадки дожимной компрессорной станции. Сложившийся природно-антропогенный ландшафт рассматриваемой территории не претерпит существенных трансформаций. Кардинальное изменение рельефа проектом не предусмотрено, общий вид местности значительно не изменится. Меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в данном случае не требуется.

В период реализации проекта и по его окончании, изменения в ландшафтах не ожидаются. В связи с чем, мероприятия по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий и восстановлению ландшафтов в рамках настоящего проекта не разрабатываются.

В целом, оценка воздействия проектируемых работ на ландшафты характеризуется как допустимая. Осуществление проектного замысла, при соблюдении всех правил ведения работ, отрицательного влияния на ландшафты не окажет.

По окончании строительства будет проведена уборка территории участка.

Воздействие на ландшафты оценивается:

при строительстве:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (1 балл);
- временный масштаб – кратковременное воздействие (1) воздействие отмечается до 6 месяцев;
- интенсивность воздействия - незначительное (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкой значимости.

11. Оценка воздействия на социально-экономическую среду

Проведение работ на проектируемом объекте практически не окажет влияния на экологические условия прилегающих районов и условия жизни населения. Выбросы от строительных работ относятся к локальным, характеризующиеся повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне проводимых работ. Продолжительность воздействия выбросов - непостоянная. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости, следовательно, следовательно, влияние объекта оценивается как незначительное. Оценка уровня воздействия на компоненты окружающей среды осуществлялась на основе сопоставления фактического уровня загрязнения экосистемы вредными веществами с существующими санитарно-гигиеническими нормами ПДК.

Проведенный анализ позволяет сделать заключение, что загрязнение атмосферы и почвенного слоя происходит в весьма незначительной степени в результате выбросов загрязняющих веществ лишь в период строительных работ.

Проанализировав и оценив особенности намечаемой деятельности, небольшой объем выбросов, можно заключить, что проведение работ при строгом соблюдении правил эксплуатации и реализации намеченных проектных решений не будет оказывать существенного негативного влияния на здоровье человека, на животный и растительный мир, на почвы и грунты, на поверхностные и подземные воды, на прилегающую территорию и ее ландшафт.

Влияние реализации проекта на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное. Строительство объекта будет способствовать созданию дополнительных рабочих мест во время строительства.

На период эксплуатации.

Реализация данного проекта создаст новые рабочие места, увеличатся налоговые поступления в местный бюджет, позволит решить проблему обеспечения хороших условий для работы предприятия.

В период строительных работ также будут созданы новые рабочие места, что принесёт дополнительные налоговые поступления в местный бюджет.

Воздействие проектируемого объекта на здоровье населения

Работы по внедрению проекта предполагается вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызо-

вет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально – бытовую инфраструктуру.

При проведении работ на предприятии необходимо руководствоваться:

- Гигиенические нормативы «Предельно допустимые концентрации и ориентировочные безопасные уровни вредных веществ в воздухе рабочей зоны» (Приказ Министра здравоохранения №841 от 03.12.2004);

- Гигиенические нормативы «Гигиенические нормативы уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» (Приказ Министра здравоохранения №841 от 03.12.2004);

- «Гигиенические нормативы уровней шума на рабочих местах» (Приказ Министра здравоохранения №139 от 24.03.2005).

При поступлении на работу, работники проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем – периодические медосмотры. Все работники проходят необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом местных региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологической ситуации в районе работ маловероятно.

Охрана здоровья работников – один из важнейших вопросов, который будет постоянно контролироваться руководством.

Оценка риска здоровья населения

Оценка риска для здоровья населения от воздействия загрязняющих веществ на период реализации проектируемого объекта.

Учитывая, что предприятия производят целый комплекс разнородных факторов, стоит проблема выбора адекватного критерия, позволяющего проводить сопоставительный анализ. В роли такого критерия может быть использован риск. Риск для здоровья – это вероятность развития неблагоприятных последствий для здоровья у отдельных индивидуумов или группы лиц, подвергшихся определенному воздействию вредного фактора.

В соответствии с методикой нами выполнены следующие этапы оценки риска идентификация опасности оценка зависимости «доза-ответ» оценка экспозиции характеристика риска.

Идентификация опасности — это первый этап оценки риска здоровью населения.

Основной задачей данного этапа исследования является выбор приоритетных, индикаторных химических веществ, наличие которых в атмосферном воздухе может создать риск для здоровья населения.

Этап идентификации опасности имеет скрининговый характер и предусматривает выявление всех источников загрязнения окружающей среды и возможного их воздействия на человека; идентификацию всех загрязняющих веществ; характеристику потенциальных вредных эффектов химических веществ и оценку научной доказанности возможности развития этих эффектов у человека; выявление приоритетных для последующего изучения химических соединений; установление вредных эффектов, вызванных приоритетными веществами при оцениваемых маршрутах воздействия (включая приоритетные загрязненные среды и пути поступления химических веществ в организм человека), продолжительности экспозиции (острые, хронические).

Составление перечня приоритетных (наиболее опасных) факторов. Проведено в соответствии с принятыми критериями, среди которых:

- распространенность в окружающей среде и вероятность их воздействия на человека;
- количество вещества, поступающее в окружающую среду;
- высокая стойкость;
- способность аккумулироваться в биосредах;
- способность вещества к межсредовому распределению, миграции из одной среды в другие среды, что проявляется в одновременном загрязнении нескольких сред и пространственном распространении загрязнения;
- опасность для здоровья человека, т.е. способность вызывать вредные эффекты (необратимые, отдаленные, обладающие высокой медико-социальной значимостью).

Исключение химических соединений из первоначального перечня анализируемых веществ осуществляется с использованием следующих критериев:

- отсутствие результатов измерений концентраций вещества или ненадежность имеющихся данных для оценки уровня экспозиции;
- концентрация неорганического соединения (железа, кальция и др.) ниже естественных фоновых уровней;
- вещество обнаружено только в одной или двух средах, в небольшом числе проб (менее 5%);

- концентрация вещества существенно ниже безопасных уровней воздействия.

На данном этапе использованы следующие источники информации о токсичности веществ:

- Национальные гигиенические нормативы.
- Методические рекомендации Минздрава Республики Казахстан.
- Справочное издание "Вредные вещества" под редакцией В.А. Филова.
- Справочные пособия о токсических свойствах химических веществ.
- Рекомендации ВОЗ по гигиеническому нормированию химических веществ в атмосферном воздухе, питьевой воде.
- IRIS (U.S. EPA) - интегрированная система. Содержит RfD и RfC.

Оценка уровни рисков здоровью населения при воздействии химических веществ, загрязняющих веществ. Оценка риска проводилась по результатам расчетов рассеивания проведенных в ПК ЭРА в соответствии с п. 75 Методики расчета концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, Приложение №12 к приказу МОС и ВР РК от 12.06.2014г.

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ

Канцерогенных эффектов не предвидится

Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

Вещество	CAS	ARFC, мг/м ³	Критические органы воз- действия	Источник данных
1. [0123] Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	-	-	-	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы, 2004.
2. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	-	-	-	Тот же
3. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,47	органы дыхания	Тот же
4. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,72	органы дыхания	Тот же
5. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	-	-	-	Тот же
6. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2025884	0,66	органы дыхания	Тот же
7. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	23	серд.-сос. сист.,	Тот же
8. [0342] Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид)	7782-41-4, 7664-39-3	3 – 0,25	органы дыхания	Тот же

9. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	-	-	-	Тот же
10. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,048	органы дых	Тот же
11. [2732] Керосин (716*)	-	-	-	Тот же
12. [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C)	-	-	-	Тот же
13. [2909] Пыль неорганическая	-	-	-	Тот же
Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии химических веществ.				

Сведения о показателях опасности развития не канцерогенных эффектов при хроническом воздействии химических веществ

Вещество	CAS	RFC, мг/м ³	Критические органы воздействия	Источник данных
1. [0123] Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1309-37-1	0,04	органы дыхания	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы, 2004.
2. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	1313-13-9	5,00E-05	ЦНС, нервная система, органы дыхания	Тот же
3. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,04	органы дыхания, кровь (об-разование MetHb)	Тот же
4. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,06	органы дыхания, кровь (об-разование MetHb)	Тот же
5. [0328] Углерод (Сажа, Углерод чер- ный) (583)		0,05	органы дыхания; системн., зубы	Тот же
6. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,05	органы дыхания, смертность	Тот же
7. [0337] Углерод оксид (Окись уг- ле- рода, Угарный газ) (584)	630-08-0	3	кровь, серд.-сос.сист., разви- тие, ЦНС	Тот же
8. [0342] Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид)	7782-41-4, 7664-39-3	0,034 - 0,03	костная система; органы ды- хания	Тот же
9. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	1,00E-06	рак, риск 1E-5, 1 нг/м ³ иммун., развитие	Тот же
10. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,003	органы дыха- ния, глаза, им- мун.	Тот же
11. [2732] Керосин (716*)	8012-95-1	0,05	органы дыхания	Тот же
12. [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C)	-	-	-	Тот же

13. [2909] Пыль неорганическая		0,1	органы дыхания, иммун. система (сен-сиб.)	Тот же
--------------------------------	--	-----	---	--------

Примечание: RFC - референтная концентрация при хроническом воздействии.

По завершению работы было установлено, что вероятность развития у человека вредных эффектов при строительных работах и ежедневном поступлении веществ в течение жизни незначительна, и такое воздействие характеризуется как допустимое.

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

Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

В период проведения строительных работ будут созданы дополнительные рабочие места, в том числе, с привлечением местного населения.

Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Негативное влияние рассматриваемого объекта на регионально-территориальное природопользование оказываться не будет.

Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности объекта – благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Осуществление проектного замысла, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

Социально-экономические условия территорий

Социально-экономические характеристики классифицируются наукой – экологией человека – следующим образом: демографические характеристики, показатели, характеризующие условия трудовой деятельности и быта, отдыха, питания, водопотребления, воспроизводства и воспитания населения, его образования и поддержания высокого уровня здоровья; характеристики природных и техногенных факторов среды обитания населения.

В связи с этим в данном разделе дается обзор основных социально-экономических условий, демографические и санитарно-гигиенические условия проживания населения в районе планируемых работ на основе отчетных данных Агентства РК по статистике, областного управления статистики.

Обязательным при разработке проекта является рассмотрение социально-демографических показателей, санитарно-гигиенических условий проживания населения в регионе проведения работ.

Месторождение (проектируемый объект) находится в Жылыойском районе Атырауской области.

Атырау (Гурьев) – город, областной центр Атырауской области Республики Казахстан.

Город расположен в двух частях света – в Европе и в Азии. Атырау – крупный центр по добыче и переработке нефти и газа. История области и города насчитывает много веков. Первые упоминания встречаются в III – IV веках до н.э., а город начинает свою летопись с 1640 года.

Год основания города: 1640.

Население: 272 071 человек (2013).

Часовой пояс: UTC+5.

Телефонный код: +7(7122).

Почтовый индекс: 060000.

Автомобильный код: 06 (до 2012 года – Е).

Современная архитектура города типична для городов Казахстана, есть новая и старая часть города. Атырау – зелёный город, хотя озеленение его связано с трудностями – город стоит на солончаках.

В Атырауской области находится уникальное нефтяное месторождение Тенгиз, разработка которого была начата в 90-е годы. Река Урал разделяет Атырау на две части: европейку и азиатскую. В Атырау находится самый длинный пешеходный мост, занесенный в «Книгу рекордов Гиннеса».

Итоги социально-экономического развития Атырауской области

Площадь территории области составляет 118,6 тыс. квадратных километров.

Область состоит из 7 районов, 1 города областного значения (Атырау) и 1 города районного значения (Кульсары).

Численность населения на 1 декабря 2024 года – 703,2 тыс. человек, в том числе городского населения – 389,3 тыс. человек (55,4%).

Национальный состав на начало 2024 года: казахи – 93,0%, русские – 4,3% и другие – 2,7%.

Область подразделена на 7 районов.

Жылыойский район. Районный центр – поселок Кульсары (75,420 тыс. чел.). Основные виды деятельности – нефтяная и газовая промышленности.

В районе всего зарегистрировано 6 980 субъектов малого и среднего предпринимательства, из них юридических лиц – 819, индивидуальных предпринимателей – пять, крестьянских хозяйств – 385. Общее количество действующих субъектов – 6 468.

В рамках программы «Дорожная карта бизнеса-2025» по состоянию на 1 октября 2022 года для субсидирования процентной ставки по кредитам одобрен 81 проект на сумму 2 миллиарда 611 миллионов тенге.

Некоторые планы социально-экономического развития Жылыойского района на 2025 год:

Развитие инфраструктуры сельских округов. Планируется строительство административного здания, школ, детских садов, дома культуры, спортивных площадок во дворах школ, а также благоустройство населённых пунктов.

Планирование и строительство автостоянки.

Возведение культурно-досугового центра, здания архива, спортивного зала и пожарного депо в Кульсары.

Реконструкция внутригородских дорог, уличного освещения, инфраструктуры и благоустройства, строительство детских площадок.

Также разрабатываются проекты по **возведению культурно-досугового центра, здания архива, спортивного зала и пожарного депо в Кульсары.**

Индерский район. Центр горно-химической промышленности региона, развито животноводство. Районный центр – поселок Индерборский (31,661 тыс. чел.).

Исатайский район. Районный центр – поселок Акистау (25,898 тыс. чел.). Основной вид деятельности – животноводство.

Кзылкогинский район. Районный центр – село Миялы (31,260 тыс. чел.). Основная отрасль – животноводство.

Курмангазинский район. Районный центр – село Ганюшкино (57,144 тыс. чел.). Развиты рыбная промышленность и животноводство.

Макатский район. Районный центр – поселок Макат (30,137 тыс. чел.). Преобладает нефтяная промышленность.

Махамбетский район. Районный центр – село Махамбет (31,978 тыс. чел.). Основные виды деятельности – растениеводство и скотоводство

Уровень жизни

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в IV квартале 2024 г. составили 199047 тенге, что на 17,7% выше, чем в IV квартале 2023г. Реальные денежные доходы за указанный период выросли на 11,7%.

Рынок труда и оплата труда

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на конец марта 2019г. Составила 7764 человека или 2,4% к рабочей силе.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам в январе-декабре 2024г. составила 296191 тенге. По сравнению с январем-декабрем 2023г. она увеличилась на 12,8%. Индекс реальной заработной платы составил 106,8%.

Цены

Индекс потребительских цен в марте 2024г. по сравнению с декабрем 2023г. составил 101,6%. Цены на продовольственные товары увеличились на 3,3%, непродовольственные товары - на 1,4%, платные услуги снизились – на 0,2%. Цены предприятий-производителей на промышленную продукцию в марте 2024г. по сравнению с декабрем 2023г. уменьшились на 1,4%.

Национальная экономика

Объем валового регионального продукта за январь-сентябрь 2024г. составил в текущих ценах 4911,6 млрд. тенге. В структуре ВРП доля производства товаров составила 59,7%, услуг – 30,8%.

Объем инвестиций в основной капитал в январе-марте 2024 г. составил 1006,8 млрд. тенге, что на 10,3% больше, чем в январе-марте 2023 г.

Торговля

По отрасли «Торговля (оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов)» индекс физического объема в январе-марте 2024 г. составил 151,2%.

Объем розничной торговли за январь-март 2024 г. составил 69327,1 млн. тенге или на 0,6% выше уровня соответствующего периода 2023 г. (в сопоставимых ценах).

Объем оптовой торговли за январь-март 2024 г. составил 601095,4 млн. тенге или в 1,6 раза больше уровня соответствующего периода 2023 г. (в сопоставимых ценах).

Реальный сектор экономики. Объем промышленного производства в январе-марте 2024 г. составил 1983210 млн. тенге в действующих ценах, что на 8,5% больше, чем в январе-марте 2023 г. В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров производство увеличилось на 9,2%, в обрабатывающей промышленности - на 6,7%, в электроснабжении, подаче газа, пара и воздушном кондиционировании - на 5,8%, в водоснабжении, канализационной системе, контроле над сбором и распределением отходов - в 2,1 раза.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-марте 2024 г. составил 8557,1 млн. тенге, что больше на 1,1% чем в январе-марте 2023 г.

Индекс физического объема по отрасли «Транспорт» в январе-марте 2024 г. составил 112,5%.

Объем грузооборота в январе-марте 2024г. составил 14094,5 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) и вырос на 5,8% по сравнению соответствующим периодом 2023 г. Объем пассажирооборота составил 326,2 млн. пкм и вырос на 5,9%.

Статистика связи

В январе-сентябре 2024г. объем услуг почтовой и курьерской связи составил 658,4 млн. тенге, что на 0,3% больше, чем за январь-сентябрь 2023г.

Объем услуг, оказанных предприятиями электрической связи, в январе-сентябре 2024г. составил 11159,3 млн. тенге, что 4,5% больше, чем в январе-сентябре 2023г. (в сопоставимых ценах).

Основными правилами санитарных норм и противоэпидемическими мероприятиями являются:

- в профилактике заболеваний важно одеваться в соответствии с сезоном, носить маски, стараясь не посещать места массового скопления людей, торгово-развлекательные комплексы, пить только кипящую или бутилированную чистую воду, соблюдать необходимую личную гигиену, регулярно заниматься спортом, укреплять иммунитет;
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС;
- исключение охоты на представителей потенциальных переносчиков чумы;
- организация санитарного просвещения по номенклатуре вопросов профилактики особо опасных инфекций;
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям;
- наличие запаса средств профилактики на объектах строительства и разработки;
- обеспечение немедленной (в первые часы) эвакуации больного с подозрением на особо опасную инфекцию.

Социально-экономические факторы

Ведение работ на этой территории способствует:

- поступлению налогов в местный и республиканский бюджет.
- созданию дополнительных рабочих мест.

Характер воздействия. Анализ предоставленных данных показал, что характер воздействия положительный, региональный.

Уровень воздействия. Уровень воздействия характеризуется положительным экономическим фактором.

Природоохранные мероприятия. Разработка природоохранных мероприятий не требуется.

Остаточные последствия. Пренебрежимо малые.

Значительных изменений в санитарно-эпидемиологическом состоянии территории в результате намечаемой деятельности не прогнозируется.

12. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности

12.1. Ценность природных комплексов

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непеременимое условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в Республике Казахстан является нравственным долгом и определяемый Законом РК от 26.12.2019 года №288-VI ЗРК «Об охране и использовании историко-культурного наследия» обязанностью для всех юридических и физических лиц, охрана памятников архитектуры, археологии и истории обеспечивается положениями настоящего Закона РК.

Следует отметить, что кроме законодательных актов, ответственность за сохранность памятников предусмотрена и в административном праве, а также в Законе «Об архитектуре и градостроительстве в Республике Казахстан». Статья 37 данного Закона предусматривает, что нарушения архитектурно- градостроительного законодательства, включающие нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную законом материальную, административную и уголовную ответственность.

Действующий объект не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно - художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

На участке строительства, отсутствуют археологические и иные виды памятников историко-культурного наследия народов Казахстана.

12.2. Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок, снижением вероятности ошибок при проектировании работ.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;

- вероятность и возможность наступления такого события;

- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

При строительстве могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует больших затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает затраты на строительство, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, своевременная разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения оценочных работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

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.

Оценка экологического риска намечаемых проектных решений при проведении работ включает в себя рассмотрение следующих аспектов воздействия:

- комплексную оценку последствий воздействия на окружающую среду при нормальном ходе проектируемых работ;

- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом технического уровня оборудования;

- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом наличия опасных природных явлений;

- оценку ущерба природной среде и местному населению;

- мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций;

- мероприятия по ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций.

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются чело-

веком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. К ним относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность. Согласно данным сейсмического микрорайонирования территория планируемых работ входит в сейсмически малоактивную зону.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, крайне низкая.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов и дизельных генераторов на территории промплощадки.

Анализ природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым климатом.

Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров является не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии при проведении работ можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- аварии и пожары на хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой

Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче-смазочными материалами. Площадь такого загрязнения небольшая.

Расчет ареола возможного загрязнения почвенно-растительного покрова. Рассмотрим модель возникновения следующей ситуации: в результате аварии произошла утечка топлива из бака автомобиля. Ориентировочно заправка автотранспорта составляет 50 литров. Ориентировочная площадь загрязнения составит 4 м². В этом случае ориентировочная концентрация нефтеорганики, попавшая в окружающую среду, составит 0,04 т на 4 м² или 0,01 т/м².

Анализ данной ситуации показывает, что при небольших разливах ГСМ произойдет только стимуляция жизнедеятельности микроорганизмов почвы, необратимого процесса нарушения морфологической структуры почвенного покрова не происходит.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Загрязнения подземных и поверхностных вод. При аварийных ситуациях - утечке топлива - возможно попадание горюче-смазочных материалов через почвогрунты в подземные воды. Охрана подземных вод - важное звено в комплексе мероприятий, имеющих целью предотвращение загрязнений, ликвидацию последствий. Нефтепродукты в водоносном горизонте обладают значительной подвижностью, в связи с этим площадь загрязнения водоносного горизонта больше, чем площадь почвенного загрязнения. Ориентировочные расчеты просачивания нефтепродуктов показали, что загрязнения с поверхности попадут в водоносный горизонт, расчетная глубина просачивания ГСМ период реализации проекта составит около 0,68 м.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Возникновение пожара. В результате пролитого топлива возможно возникновение пожара. Вероятность возникновения этой ситуации пренебрежимо мала в силу принятых проектных решений по организации производства и технике безопасности.

Анализ возможных аварийных ситуаций

По проведении проектируемых работ существуют природные и техногенные опасности, каждая из которых характеризуется спектром потенциальных последствий.

При строительстве. Возникновение аварийных ситуаций с проливом ГСМ возможно в случае нарушения техники безопасности при производстве строительных работ, а также в случае нарушения правил дорожного движения на территории автостоянок.

Для предотвращения возникновения аварийных ситуаций необходимо строгое соблюдение технологии строительства и правил дорожного движения

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

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.

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

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

Мероприятия по снижению экологического риска

Основными мерами предупреждения аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение технических ре-

шений и оперативный контроль. Разработан и утвержден общий план по предупреждению и ликвидации аварий.

В случае аварийной ситуации, рекомендуется начать мониторинговые исследования с момента начала аварии и до ликвидации источника загрязнения и выполнения работ по реабилитации пострадавших компонентов окружающей среды.

План проведения работ по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций должен содержать следующие необходимые сведения:

Карту размещения населенных пунктов и производственных объектов;

Методы реагирования на аварийные ситуации;

Создание аварийной бригады (численность, состав, методы оповещения и т.д.)

Необходимо провести обучение производственного персонала посредством проведения теоретических и практических занятий. Для оперативного противостояния пожарам необходимо иметь детально разработанные противопожарных мероприятий, иметь необходимое количество потребного сооружения и технических средств, обученный персонал. Кроме того рекомендуется разработать план взаимодействия с противопожарными подразделениями других организаций, расположенных в непосредственной близости от предприятия. Необходимо периодически проводить обучение производственного персонала посредством проведения теоретических и практических занятий, с разработкой различных сценариев возникновения пожарной опасности.

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций

С целью снижения риска аварийных ситуаций в период строительных работ, на основании действующего в РК законодательства руководство предприятия должно:

- разработать план действий при возникновении аварийных ситуаций;
- осуществлять обучение персонала действиям при возникновении аварийных ситуаций, обеспечить пострадавших экстренной медицинской помощью;
- разрабатывать рекомендации по комплексу мероприятий, направленных на предупреждение возникновения аварийных ситуаций адекватно изменениям, происходящим во времени, и внедрять рекомендуемый комплекс мероприятий;
- проводить после ликвидации аварийных ситуаций мероприятия по восстановлению окружающей среды.

Персонал, обслуживающий объект, должен:

- соблюдать меры безопасности в повседневной трудовой деятельности;
- не допускать нарушений трудовой и технологической дисциплины;
- знать сигналы оповещения; знать установленные правила поведения и порядок действий при угрозе возникновения аварийных ситуаций.

13. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме

Современный общественный менталитет сформировал представления о том, что одним из важнейших моментов воздействия на окружающую среду является его минимальность, не ведущая к значимому ухудшению существующего положения ни для одного элемента экосистемы и сохранение существующего биоразнообразия. В связи с этим, при характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки воздействия на природную среду представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Таблица 12.1 Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

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

Таблица 12.2 Шкала оценки временного масштаба (продолжительности) воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия*	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие отмечается 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

Таблица 12.3 Шкала величины интенсивности воздействия

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

Таблица 12.4 Категории значимости воздействий

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

Эти критерии используются для оценки воздействия проектируемых работ по каждому природному ресурсу.

В предыдущих разделах дана характеристика природных сред территории строительства и описаны все возможные потенциальные воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта.

В данном разделе дается комплексная экологическая оценка воздействия работ.

Комплексная оценка воздействия на природные среды осуществляется по следующим критериям: величина воздействия, зона влияния и продолжительность воздействия.

Проведенные исследования и наблюдения, проведенные в процессе реализации данного отчета, позволили сделать выводы по поводу воздействия проводимой деятельности на основные компоненты окружающей среды.

Атмосферный воздух.

Строительство предполагается вести поэтапно. Строительная техника, использующаяся при строительстве запроектированного объекта, по мере выполнения объема работ на одном участке строительства переводится на следующий участок. При строительстве проектируемого объекта общее количество источников выбросов всего – 22 ед., в том числе организованных источников – 4 ед., неорганизованных источников – 18 ед.

Общий объем выброса загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ составит: **от стационарных источников 4,901755 г/сек или 3,750935 т/за период строительных работ, от передвижных источников 2,39630 г/сек или 11,36411 т/за период строительных работ.**

Строительство будет иметь кратковременный характер, что окажет незначительное воздействие на состояние атмосферного воздуха.

После окончания строительных работ воздействие прекратится, а показатель качества атмосферного воздуха не претерпит никаких изменений.

В период эксплуатации. Общий объем выброса загрязняющих веществ при эксплуатации проектируемого объекта составит: **0,214965 г/сек или 6,782147 т/год**. При эксплуатации проектируемого объекта общее количество источников выбросов всего – 8 ед. 1 - организованный и 7 – неорганизованных.

Выполненные расчеты показали, что ни одного из рассматриваемых ингредиентов, не превышают нормируемых критериев.

В целом, воздействие на атмосферный воздух от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – **локальный (1 балл)**; временной масштаб – **кратковременное воздействие (1)** воздействие отмечаются до 6 месяцев; интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – **незначительное воздействие (1)** – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка выражается 1 балл – **воздействие низкое.**

В целом, воздействие на атмосферный воздух намечаемой хозяйственной деятельности при эксплуатации оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – **локальное (1 балл)**; временной масштаб – **многолетнее (постоянное) воздействие (4)** – воздействие отмечаются в период от 3 лет и более; интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – **незначительное (1).**

Интегральная оценка выражается 4 балла – **воздействие низкое.**

Грунтовые воды. В целом, воздействие на подземных (грунтовых) вод от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – **локальный (1 балл)**; временной масштаб – **кратковременное воздействие (1)** воздействие отмечаются до 6 месяцев; интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – **незначительное воздействие (1)** – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка выражается 1 балл – **воздействие низкое.**

Воздействие на подземных (грунтовых) вод от намечаемой хозяйственной деятельности **при эксплуатации** отсутствует, сброс сточных вод на рельеф местности не производится.

Территория проектируемого объекта не имеет постоянных естественных водных объектов, поэтому воздействие на поверхностные воды при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта не рассматривается.

Почва. Основное нарушение и разрушение почвогрунтов будет происходить при строительстве. После окончания строительства техногенное воздействие на почвы будет минимальным.

При условии проведения комплекса природоохранных мероприятий, соблюдения технологического регламента, при отсутствии аварийных ситуаций воздействие эксплуатации проектируемого объекта.

В целом, воздействие на состояние почвенного покрова, при соблюдении природоохранных требований, с учетом уже антропогенно-трансформированной предыдущей деятельности при строительстве оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – **локальный (1 балл)**; временной масштаб – **кратковременное воздействие (1)** воздействие отмечается до 6 месяцев; интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – **незначительное воздействие (1)** – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка выражается 1 балл – **воздействие низкое.**

В целом, воздействие на состояние почвенного покрова, при соблюдении природоохранных требований, с учетом уже антропогенно-трансформированной предыдущей деятельности при **при эксплуатации** оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – **локальный (1 балл)**; временной масштаб – **многолетнее (постоянное) воздействие (4 балл)**; интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – **незначительная (1).**

Интегральная оценка выражается 4 балла – **воздействие низкое.**

При воздействии «**низкое**» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости.

Воздействия на животный и растительный мир, недра на эти компоненты природной среды воздействия не будет от проектируемого объекта.

Отходы. Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе строительства и эксплуатации объекта, будет сведено к минимуму, при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, всех видов отходов по договору.

В целом, воздействие отходов от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве и эксплуатации оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – локальный (1 балл): временной масштаб – кратковременное воздействие (1) воздействие наблюдается до 6 месяцев. Интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительное (1) – Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости.

Интегральная оценка выражается 1 балл – **воздействие низкое**.

Растительность. Механическое воздействие на растительный покров будет значительным в периоды строительства. При эксплуатации объекта воздействия на растительность не оказывает.

В целом же воздействие на состояние почвенно-растительного покрова может быть оценено как **воздействие низкое**.

Животный мир. В период проведения проектируемых работ часть территории будет изъята из площади возможного обитания животных. Однако, вследствие небольших размеров изымаемых и нарушаемых земель, с одной стороны и, крайней малой плотности заселения территории представителями животного мира, с другой, изъятие земель не может существенно повлиять на численность видов, качество их среды обитания.

Постоянное присутствие людей, работающая техника и передвижение автотранспорта окажет несколько более серьезное воздействие, чем вышерассмотренное. Некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, уже были вытеснены с территории месторождения и района работ. При реализации проекта (активизации присутствия человека), может возрасти численность вытесненных особей с площади работ, у других, возможно некоторое сокращение численности (ландшафтные виды птиц, степной хорь, хищные).

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

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

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

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

На основной части территории проектируемой площадки воздействие на фауну незначительно или отсутствует.

Что же касается воздействия на животный мир планируемого проекта, то ввиду незначительной площади территории нефтепромысла (эллипсоид $4 \times 4,5$ км), некоторое негативное воздействие будет отмечаться лишь на ограниченных участках, где непосредственно будут проводиться работы. На прилежащих участках, в силу существования у животных индивидуальных и популяционных механизмов адаптации, имеющиеся здесь фаунистические комплексы животных не претерпят заметных изменений.

В целом же воздействие на состояние животного мира может быть оценено как **воздействие низкое.**

Недра. Отсутствует.

Оценка возможного физического воздействия на окружающую среду.

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и виброакустических условий в зоне работ.

Производственный шум

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ. Поэтому при разработке проекта на строительство объекта эти требования учтены.

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

- Защита слуха.
- Помехи для речевого общения и для работы.

Нормы, правила и стандарты.

ГОСТ 12.1.003-2014 + Дополнение №1 "Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности". Согласно Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека проводятся лабораторные замеры в соответствии с действующим Приказом Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года до КР ДСМ-15.

Звуковое давление $20 \log (p/p_0)$ в дБ, где:

p – измеренное звуковое давление в паскалях

p_0 – стандартное звуковое давление, равное $2 \cdot 10^{-5}$ паскалей.

Уровень звуковой $10 \log (W/W_0)$ в дБ, где:

мощности W – звуковая мощность в ваттах

W_0 – стандартная звуковая мощность, равная 10-12 ватт.

Допустимые уровни шума на рабочих местах.

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на объектах приведены в таблице.

Таблица 12.5 - Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах

Рабочее место	Уровни звукового давления в дБ с частотой октавного диапазона в центре (Гц)								Эквивал. уровни звук. давл. (дБ(А))
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Творческая деятельность; руководящая работа; проектирование и пункт оказания первой помощи.	71	61	54	49	45	42	40	38	50
Высококвалифицированная работа, требующая концентрации; административная работа.	79	70	63	58	55	52	50	49	60
Рабочие места в операторных, из которых осуществляется визуальный контроль и телефонная связь; кабинет руководителя работ.	83	74	68	63	60	57	55	54	65
Работа, требующая концентрации; работа с повышенными требованиями к визуальному контролю производственного процесса.	91	83	77	73	70	68	66	64	75
Все виды работ (кроме перечисленных выше и аналогичных) на постоянных рабочих местах внутри и снаружи помещений.	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Допустимо для объектов и оборудования со значительным уровнем шума.	99	92	86	83	80	78	76	74	85

Требуется снижение уровня шума.									
Выпускные отверстия аварийной вентиляции.									135

Примечание: требуется снижение шума для объектов и оборудования со значительным уровнем шума.

Для источников периодического шума на протяжении 8 часов используются следующие значения, эквивалентные 85 дБА представленные в таблице.

Таблица 12.6 - Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования

Время работы оборудования	Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования
8 часов	85 дБ(А)
4 часа	88 дБ(А)
2 часа	91 дБ(А)
1 час	94 дБ(А)

Шум от автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19358-85. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89 дБ(А); 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.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении строительных работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; снижение звуковой нагрузки в вахтовом поселке; возведение звукоизолирующего ограждения вокруг дизель электростанции в вахтовом поселке; оптимизация работы тех-

нологического оборудования, буровых установок, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

На территории располагаются установки, агрегаты, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, линии электрокоммуникаций, электрооборудование строительных механизмов и автотранспортных средств. Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействиям непрерывных магнитных полей (МП) частотой 50 Гц устанавливаются нормативным документом Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам», Утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 188.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров - интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением:

$$B = \mu_0 \cdot H, \text{ где}$$

$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ Гн/м}$ – магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то $1 \text{ (А/м)} \approx 1,25 \text{ (мкТл)}$.

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

Таблица 12.7 - Допустимые уровни МП в зависимости от времени пребывания персонала

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.

Для воздушных линий электропередачи (ЛЭП) устанавливаются защитные зоны, размеры которых в зависимости от напряжения ЛЭП составляют:

Напряжение, кВ	<20	35	110	150-220	330-500	750	1150
Размер охранной зоны, м	10	15	20	25	30	40	55

Указанные расстояния считаются в обе стороны ЛЭП от проекции крайних проводов.

В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

- размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, машин и механизмов;
- устраивать всякого рода свалки;
- устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

Вибрации

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно – технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схе-

мам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

В целом возможного физического воздействия на окружающую среду в процессе строительства, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить: пространственный масштаб воздействия – **локальный (1 балл)**; временной масштаб – **кратковременное воздействие (1)** воздействие отмечаются до 6 месяцев; интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – **незначительное воздействие (1)** – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка выражается 1 балл – **воздействие низкое.**

Для комплексной оценки воздействия на окружающую среду был выявлен ряд возможных источников воздействия. Произведена оценка с точки зрения экологического воздействия и значимости этого экологического воздействия. Дана характеристика источников потенциального воздействия на окружающую среду. Учтена чувствительность компонентов окружающей среды. Произведен прогноз дальнейшего воздействия.

Установленные критерии воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду позволили классифицировать величину воздействия на компоненты окружающей среды как **незначительную.**

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что общий уровень ожидаемого экологического воздействия допустимо принять как: «**низкое**» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости.

Оценка воздействия на культурно-бытовые, социально-экономические условия и здоровье населения

С точки зрения воздействия на социально-экономические условия района можно констатировать, что возможность нежелательной дополнительной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района будет отсутствовать.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе будут предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и проживания населения.

Вопросы оказания неотложной медицинской помощи предполагается решать на базе проектируемых местных медицинских учреждений. Обязательным, так же, является организация связи и транспорта для оказания неотложной медицинской помощи. Создание дополнительных высокооплачиваемых рабочих мест увеличит поступления в местные бюджеты за счет отчисления налогов. Кроме того, можно ожидать определенного оживления местного товарооборота в местах проживания привлекаемого производственного персонала.

С точки зрения воздействия на экономическую ситуацию в области в целом, основной экономический эффект будет связан с дальнейшим экономическим развитием района.

Дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к существенному ухудшению существующего состояния природной среды, при условии соблюдения технологических дисциплин и соблюдения природоохранного законодательства Республики Казахстан.

14. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

14.1. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций во время строительно-монтажных работ

Проектом предусмотрены мероприятия, исключающие возникновение аварийных ситуаций, как во время строительно-монтажных работ.

Основными принятыми в проекте мероприятиями, направленными на защиту окружающей среды и обеспечения безопасных условий труда являются:

- Движение задействованного транспорта осуществляется только по имеющимся и отведенным дорогам;
- Сохранение растительности в местах, не занятых производственным оборудованием;
- Четкое соблюдение границ рабочих участков;
- При строительстве во время производства земляных работ использовать орошение уплотняемых грунтов;
- Содержание в исправном состоянии всего технологического оборудования;
- Постоянный контроль за технологическим оборудованием, наличие исправных приборов;
- Постоянная профилактика исправности и ремонт оборудования.
- Тщательное выполнение работ по строительству с соблюдением правил техники безопасности;
- Надлежащая организация складирования отходов в специально отведенных для этого местах, в отдельных контейнерах, своевременный вывоз по договору;
- Контроль за техническим состоянием автотранспорта и строительной техники, исключая утечки горюче-смазочных материалов;
- Соблюдение графика строительных работ и транспортного движения, чтобы исключить аварийные ситуации и последующее загрязнение (возможный разлив топлива).
- Исключается сброс всех видов сточных вод, а также исключение аварийного сброса неочищенных сточных вод на рельеф местности.
- По окончании монтажа систем трубопроводов испытываются на прочность и герметичность, что способствует их длительной эксплуатации.

После окончания строительства на техническом этапе рекультивации земель в соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83 «Земли. Общие требования к рекультивации земель» должны проводиться следующие работы:

- вывоз строительного и производственного мусора, неиспользованных материалов и других отходов с последующим их захоронением или организованным складированием;
- распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем;
- оформление откосов, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- планировка и укатка катком поверхности рекультивируемой площади;
- проведение мероприятий по предотвращению эрозионных процессов.

Проектируемые работы исключают возможность развития почвенной и водной эрозии. Основными природоохранными мероприятиями по предупреждению загрязнения подстилающей поверхности являются: контроль за исправным состоянием применяемой техники, исключение разливов ГСМ. Выполнение проектных решений с соблюдением норм и правил строительства, а также мероприятий по охране окружающей среды, не приведет к значительному воздействию на окружающую природную среду.

15. Обоснование по организации производственного экологического мониторинга

В соответствии с требованиями раздела 4 «Экологический контроль» Экологического кодекса Республики Казахстан, различают 2 вида экологического контроля:

- Государственный контроль, который проводится уполномоченными государственными органами на территории Республики Казахстан.
- Производственный экологический контроль, осуществляющийся как природопользователем, так и специализированной организацией, имеющей лицензию на право проведения таких работ.

В соответствии главы 13. Производственный экологический контроль Экологического кодекса РК, «Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

В этой же статье определены следующие цели производственного экологического контроля:

- Получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, количественных и качественных показателей состояния окружающей среды, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- Обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- Сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- Оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации и т.д.

Согласно требованиям Экологического кодекса РК, природопользователем должна быть разработана Программа производственного экологического контроля. В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

Согласно требованиям Экологического кодекса РК «В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мо-

мониторинг (мониторинг производственного процесса), мониторинг эмиссий (количества и качества эмиссий) в окружающую среду и мониторинг воздействия». Операционный мониторинг включает в себя наблюдение за параметрами производственного процесса с целью надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента производства.

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за эмиссиями у источника для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий и их изменением.

Мониторинг воздействия предусматривает наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды для выявления изменений, связанных с проведением работ, сбросами и выбросами загрязняющих веществ в окружающую среду.

Производственный экологический контроль (мониторинг) включает в себя три основных направления деятельности:

- наблюдения за факторами воздействия и состоянием среды;
- оценку фактического состояния среды;
- прогноз состояния окружающей природной среды и оценку прогнозируемого состояния. Приводимые ниже рекомендации направлены на определенные виды воздействий, которые ожидаются или могут возникнуть при строительстве рассматриваемого объекта.

15.1. Мониторинг при проведении строительных работ

На этапе строительства целью экологического мониторинга является осуществление контроля за источниками загрязнения окружающей природной среды для обеспечения экологически безопасного функционирования объектов строительства.

Экологический мониторинг должен осуществляться силами специализированных лабораторий в тесном взаимодействии со службами технического обслуживания объектов строительства.

Структура мониторинговых наблюдений будет оптимизироваться по мере накопления соответствующей информации. Все программы мониторинга будут предварительно согласованы с природоохранными органами. Наблюдения должны осуществляться в строгом соответствии с требованиями нормативно-методических документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Данные экологического мониторинга должны отражаться в ежемесячных (ежеквартальных) информационных отчетах. На этапе строительства объектами

экологического мониторинга будут являться источники техногенного воздействия на окружающую природную среду, такие, как: объекты строительства, а также природные комплексы и их компоненты.

Мониторинг в период проведения строительных работ включает в себя следующие виды работ:

- операционный мониторинг;
- мониторинг эмиссий;
- мониторинг воздействия на границе СЗЗ: – контроль состояния атмосферного воздуха; – контроль состояния почв и растительности; – контроль состояния поверхностных вод;
- контроль соблюдения правил обращения с отходами.

Производственный экологический контроль (ПЭК) рекомендуется проводить в период строительства и после окончания строительства – пост строительный мониторинг. Операционный мониторинг и мониторинг эмиссий.

Объектами мониторинга загрязнения атмосферы в период строительства будут являться: – автотранспорт, строительные машины и спецтехника при производстве строительных и сварных и покрасочных работ; – выбросы объектов от стационарных источников.

В процессе проведения строительных работ будет осуществляться наблюдение за состоянием строительной техники и оборудования, которые будут использоваться в период проведения строительства, а также за параметрами строительного процесса.

Строительные работы будут проводиться в полном соответствии с основными требованиями законодательства Республики Казахстан и строительными нормами, действующими в области строительства.

Проведение строительных работ должно проводиться в строгом соответствии с ППР. При организации мониторинга выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, расположенных непосредственно на производственных площадках, рекомендуется использовать расчетные методы контроля.

15.2. Мониторинг при эксплуатации

Согласно Экологического Кодекса Республики Казахстан «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

Целями производственного экологического контроля являются:

1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Предприятие должно иметь утвержденную программу экологического контроля, согласно которой на предприятии проводится производственный мониторинг.

В рамках данной программы осуществляется:

- мониторинг эмиссий - наблюдение на источниках выбросов с целью соблюдения нормативов НДВ;

- мониторинг воздействия - наблюдение за состоянием атмосферного воздуха, сточных вод и подземных вод первого от поверхности водоносного горизонта, почв, растительности и животного мира на постоянных мониторинговых

постах (точках) наблюдения, определенных с учетом пространственной инфраструктуры объектов.

Данным проектом предусматривается:

1. Мониторинг атмосферного воздуха:

- контроль соблюдения нормативов НДВ на источниках выброса ЗВ аттестованной аккредитованной лабораторией на договорной основе.

2. Мониторинг состояния почв на проектируемых площадках - визуально.

3. Мониторинг системы управления отходами производства и потребления – контроль раздельного сбора отходов в контейнеры и своевременный вывоз с территории специализированной организацией, с занесением в журналы учета.

4. Радиологический мониторинг - период строительства заключается в проверке наличия сертификатов радиационной безопасности на стройматериалы, завозимые на предприятие.

Производственный контроль предусмотренный данным проектом будет включен в программу экологического контроля предприятия после ввода проектируемых объектов в эксплуатацию.

16. Обоснование плана Мероприятий по снижению воздействия проектируемых работ на окружающую среду

При проведении работ предусмотрен ряд мероприятий, снижающих или предотвращающих загрязнение атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвы, флоры и фауны. Эти мероприятия состоят из организационных, технологических, проектно-конструкторских, санитарно-противоэпидемических и сводятся к следующему:

Организационные:

- разработка оптимальных схем движения автотранспорта;
- контроль своевременного прохождения ТО задействованного автотранспорта и спецтехники;
- исключение несанкционированного проведения работ.

Проектно-конструкторские:

- все оборудование устанавливается на бетонные фундаменты;
- бетон для бетонных и железобетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе.

Санитарно-эпидемические:

- выбор согласованных участков складирования отходов;
- отдельный сбор и вывоз отходов.

При проведении работ предусмотрен ряд мер, выполняемых подрядчиком и касающихся экологических аспектов строительства:

- Поддерживание постоянной связи с Заказчиком, со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды;

Принятие мер по предотвращению случайных проливов ГСМ при работе стройтехники и автотранспорта.

17. Предварительный расчет платы за эмиссии

17.1. Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду от источников выбросов

Ставки платежей за эмиссии в окружающую среду на 2025 год. Савки платы определяется исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее МРП – 3932 тенге). Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта представлен в таблице 17.1 и 17.2.

Таблица 17.1 - Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ при строительстве

Код загр. вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество выбросов ВВ т/год	Ставки платы за 1 тонну	МРП	Плата тенге/год
1	2	3	4	5	6
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,07265	30	3932	8569,794
0143	Марганец и его соединения (327)	0,0014	-	3932	-
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,670354	20	3932	52716,639
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,101966	20	3932	8018,6062
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,05475	24	3932	5166,648
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,08223	20	3932	6466,5672
0333	Сероводород	0,0000002	124	3932	0,0975136
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,5961	0,32	3932	750,03686
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00004	-	3932	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,315	-	3932	-
0621	Метилбензол (349)	0,04	-	3932	-
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000096	996600	3932	3761,886
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,04	-	3932	-
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,02	-	3932	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1	-	3932	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,010944	332	3932	14286,56
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,18	-	3932	-
2754	Алканы C12-19 (10)	0,279688	0,32	3932	351,91463
2902	Взвешенные частицы (116)	0,033723	10	3932	1325,9884
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (495*)	1,149151	10	3932	45184,617
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,002938	10	3932	115,52216
	ВСЕГО	3,750935			146715

Таблица 17.2 - Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации на 2026 год

Код загр. вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество выбросов ВВ т/год	Ставки платы за 1 тонну	МРП	Плата тенге/год
1	2	3	4	5	6
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	3,777389	0,32	4148	5013,9551
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	3,004758	0,32	4148	3988,3956
	ВСЕГО	6,7821470			9002

17.2. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников составляют:

Таблица 17.3

№п/п	Виды топлива	Ставка за 1 тонну использованного топлива
1.	Для неэтилированного бензина	0,66
2.	Для дизельного топлива	0,9
3.	Для сжиженного, сжатого газа	0,48

Таблица 17.4

Наименование топлива	Ожидаемый расход топлива, тонн	Ставки платы за 1 тонну, МРП	МРП за 2025 год	Плата тенге/год
1	2	3	4	5
дизельное топливо	44,958	0,9	3932	159097
бензин	2,862	0,66	3932	7427
Итого:				166525

17.3. Расчет платежей за размещение отходов

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

17.4. Расчет платежей за сброс сточных вод

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

18. Заключение

Раздел «Охрана окружающей природной среды» к рабочему проекту **«Строительство дожимной компрессорной станции с газопроводами на месторождении «С.Нуржанов» НГДУ «Жылоймунайгаз» АО «Эмбамунайгаз» в Атырауской области»** рассмотрены и проанализированы заложенные в него строительные решения и природоохранные меры; приведены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу; определен размер платежей за выбросы загрязняющих веществ и хранение отходов; рассмотрены вопросы охраны грунтовых вод, почвенно-растительного покрова. Отражено современное состояние природной среды в районе работ.

В том числе были выявлены и описаны:

- виды воздействий и основные источники техногенного воздействия;
- характер и интенсивность предполагаемого воздействия на воздушную среду, почвы, подземные воды, растительность;
- ожидаемые изменения в окружающей среде при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта.

В настоящем проекте все проектные решения приняты и разработаны в полном соответствии с действующими нормами и правилами.

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала приняты меры по снижению негативного воздействия при ведении строительно-монтажных работ и эксплуатации.

Объемы загрязнения атмосферного воздуха при производстве работ будут незначительны и не превысят предельно допустимых концентраций.

Таким образом, можно сделать вывод, что при соблюдении всех проектных решений, а также при соблюдении природоохранных мероприятий строительно-монтажных работы и эксплуатации проектируемого оборудования в штатном режиме возможны с минимальным ущербом для окружающей среды.

19. Перечень нормативных документов

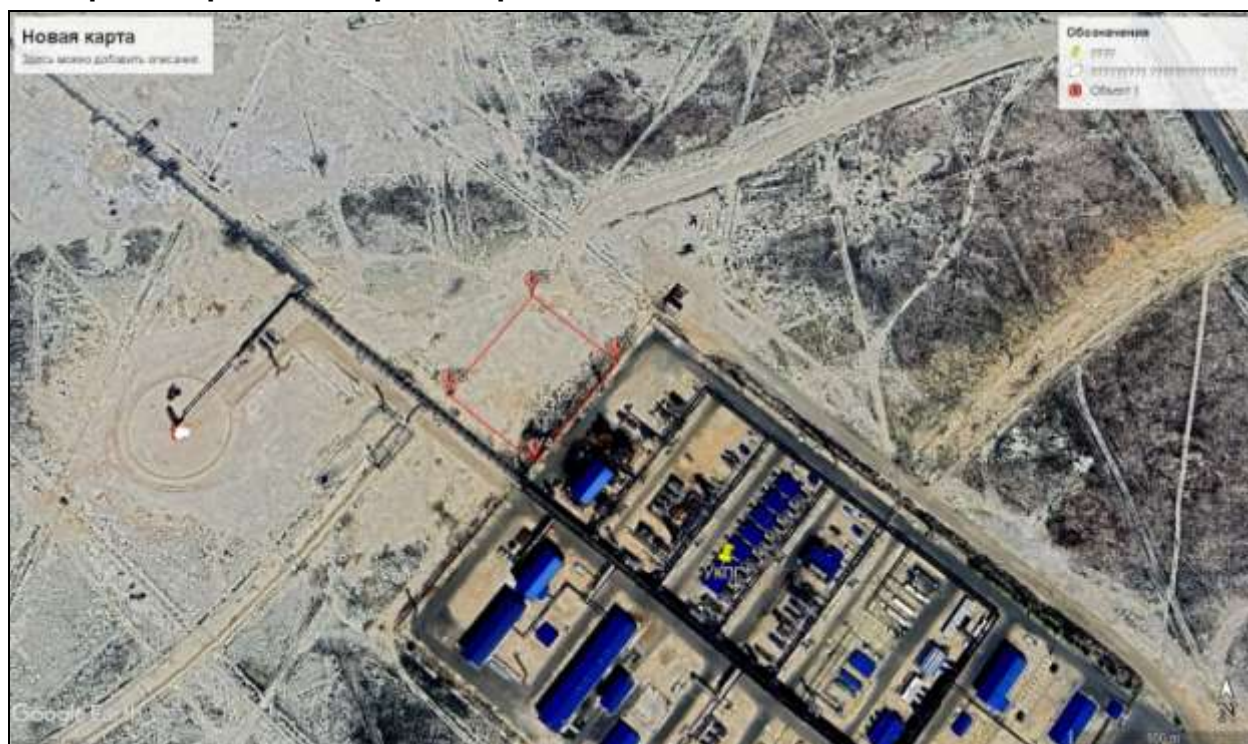
1. Экологическому кодексу РК Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63.
4. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов».
5. 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».
6. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.
7. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.
8. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2022 года № 29011 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».
9. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
10. «Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин», Астана, 2003 г.
11. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
12. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
13. 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.
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.
15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.
16. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004 Астана, 2004.
17. Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

18. Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004г. - далее Методика.

19. 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.

Приложения 1

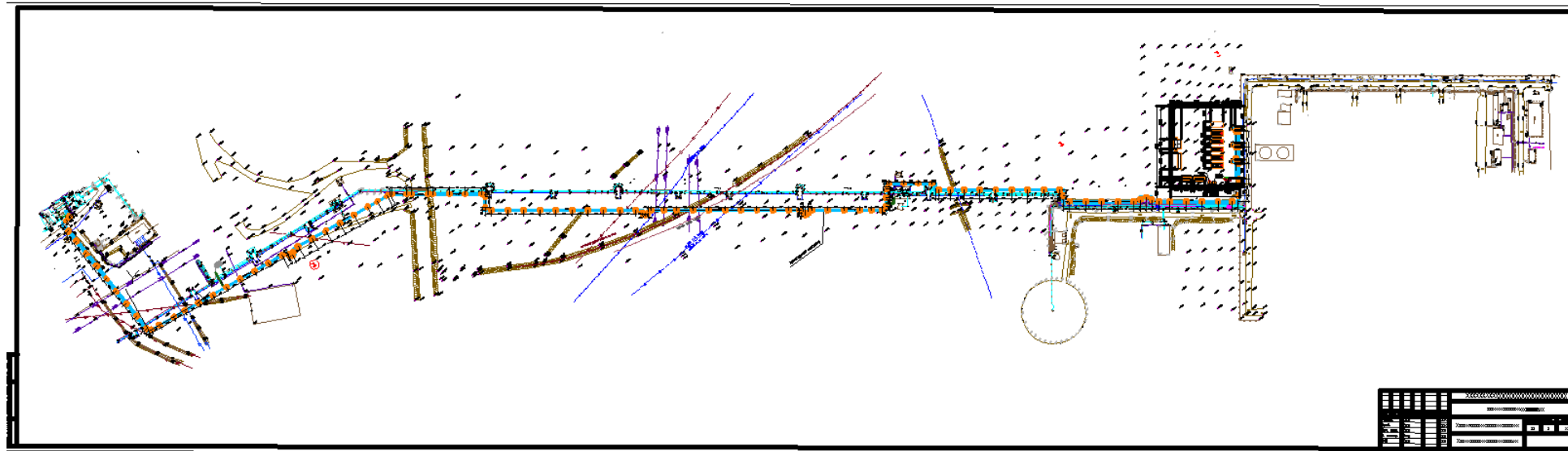
Обзорная карта-схема района работ



Ситуационная карта-схема расположения объекта



Генеральный план и Технологическая схема проектируемого объекта



Расчеты выбросов в атмосферу при строительстве

Источник выброса 0001

Компрессор передвижной с ДВС

Удельный расход топлива b , г/кВт*ч	Мощность P , КВт	Расход отработанных газов G , кг/с	Температура T , °C	Плотность газов g_0 , при 0°C, кг/м³	g ,кг/м³	Объемный расход газов Q , м³/с
90,0	40	0,0314	450	1,31	0,4946	0,0635
Расход дизтоплива		$V=b*k*P*t*10^{-6}=$		1,08	т/год	
Коэффициент использования		$k=$	1	Время работы, час год $t=$		300
Расчет выбросов в атмосферу от СДУ по Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2005 Астана						
Марка двигателя	Мощность P , кВт	Расход топлива G , т/год	e_{mi} , г/кВт*ч	q_{mi} ,г/кгтоплива	М, г/с	П, т/год
	40	1,08			$M=e_{mi}*P/3600$	$\Pi=q_{mi}*G/1000$
Оксид углерода			7,2	30	0,080000	0,032400
Оксиды азота			10,3	43	0,114444	0,046440
в т.ч. NO2					0,091555	0,037152
NO					0,014878	0,006037
Алканы C12-19			3,6	15	0,040000	0,016200
Углерод черный (сажа)			0,7	3	0,007778	0,003240
Диоксид серы			1,1	4,5	0,012222	0,004860
Формальдегид			0,15	0,6	0,001667	0,000648
Бенз/а/пирен			0.000013	0.000055	0.0000001	0.00000006

Источник выброса 0002 Дизельная электростанция

Удельный расход топлива b , г/кВт*ч	Мощность P , КВт	Расход отработанных газов G , кг/с	Температура T , °C	Плотность газов g_0 , при 0°C, кг/м³	g , кг/м³	Объемный расход газов Q , м³/с
120,0	60	0,0628	450	1,31	0,4946	0,1270
Расход дизтоплива		$V=b*k*P*t*10^{-6}=$		12,960	т/год	
Коэффициент использования		$k=$		1	Время работы, час год $t=$ 1800,0	
Расчет выбросов в атмосферу от СДУ по Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2005 Астана						

Марка двигателя	Мощность P , кВт	Расход топлива G , т/год	e_{mi} , г/кВт*ч	q_{mi} , г/кгтоплива	М, г/с	П, т/год
	60	12,960			$M=e_{mi}*P/3600$	$\Pi=q_{mi}*G/1000$
Оксид углерода			7,2	30	0,120000	0,388800
Оксиды азота			10,3	43	0,171667	0,557280
в т.ч. NO2					0,137334	0,445824
NO					0,022317	0,072446
Алканы C12-19			3,6	15	0,060000	0,194400
Углерод черный (сажа)			0,7	3	0,011667	0,038880
Диоксид серы			1,1	4,5	0,018333	0,058320
Формальдегид			0,15	0,6	0,002500	0,007776
Бенз/а/пирен			0,000013	0,000055	0,0000002	0,0000007

Источник выброса 0003 Сварочный агрегат дизельный

Удельный расход топлива b , г/кВт*ч	Мощность P , кВт	Расход отработанных газов G , кг/с	Температура T , °C	Плотность газов g_0 , при 0°C, кг/м³	g , кг/м³	Объемный расход газов Q , м³/с
100,0	70	0,0610	450	1,31	0,4946	0,1233
Расход дизтоплива $V = b \cdot k \cdot P \cdot t \cdot 10^{-6} =$ 4,20 т/год Коэффициент использования $k =$ 1 Время работы, час год $t =$ 600 Расчет выбросов в атмосферу от СДУ по Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2005 Астана						
Марка двигателя	Мощность P , кВт	Расход топлива G , т/год	e_{mi} , г/кВт*ч	q_{mi} , г/кгтоплива	M , г/с	Π , т/год
	70	4,20			$M = e_{mi} \cdot P / 3600$	$\Pi = q_{mi} \cdot G / 1000$
Оксид углерода			7,2	30	0,140000	0,126000
Оксиды азота			10,3	43	0,200278	0,180600
в т.ч. NO2					0,160222	0,144480
NO					0,026036	0,023478
Алканы C12-19			3,6	15	0,070000	0,063000
Углерод черный (сажа)			0,7	3	0,013611	0,012600
Диоксид серы			1,1	4,5	0,021389	0,018900
Формальдегид			0,15	0,6	0,002917	0,002520
Бенз/а/пирен			0,000013	0,000055	0,0000003	0,0000002

Источник загрязнения № 0004 Дымовая труба

Источник выделения. Битумный котел

Список литературы: Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.			
Марка топлива: Дизельное топливо			
Время работы оборудования, ч/год,	T	180	
Зольность топлива, %,	AR	0,025	
Сернистость топлива, %,	SR	0,3	
Содержание сероводорода в топливе, %,	H2S	0	
Низшая теплота сгорания, МДж/кг,	QR	42,75	
Расход топлива, т/год, BT = 0.1	BT	0,1	
Расход топлива (B _G), л/с	BG	0,15	
<i>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)</i>			
Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива,	N1SO2	0,02	
Валовый выброс, т/год:			
$M = 0.02 * BT * SR * (1-N1SO2) * (1-N2SO2) + 0.0188 * H2S * BT$			
M= 0,02 * 0,025 * 0,3 * (1-0,02) * (1-0) + 0,01 * 0 * 0,1	0,00015	т/год	
Максимальный разовый выброс, г/с:			
$G = M * 106 / (3600 * T)$			
G = 0,0002 * 106/(3600* 180)	0,000231	г/с	
<i>Примесь: 0337 Углерод оксид</i>			
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % ,	Q3	0,5	
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, % ,	Q4	0	
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива,	R	0,65	
Выход оксида углерода, кг. CCO = Q3 * R * QR 0,5 * 0,65 * 42,75	13,9	кг/т	
Валовый выброс, т/год:			
$M = 0.001 * CCO * BT * (1-Q4 / 100)$			
M= 0,001 * 13,9 * 0,1 * (1* 0 /100)	0,0014	т/год	
Максимальный разовый выброс, г/с:			
$G = M * 106 / (3600 * T)$			
G = 0,0014 *106/(3600* 180)	0,0022	г/с	
<i>Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)</i>			
Производительность установки, т/час,	PUST	0,5	
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла,	KNO2	0,047	
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, B = 0	B	0	
Валовый выброс, т/год:			
$M = 0.001 * BT * QR * KNO2 * (1-B)$			
M= 0,001 * 0,1 * 42,75 * 0,047 * (1-0)	0,0002	т/год	
Максимальный разовый выброс, г/с:			
$G = M * 106 / (3600 * T)$			
G = 0,0002 *106/(3600* 180)	0,0003	г/с	
<i>Примесь: 0328 Углерод черный (сажа)</i>			
Валовый выброс, т/год:			
$M = B_T * 0,025 * 0,01$			
M = 0,10 * 0,025 * 0,01	0,00003	т/год	
Максимальный разовый выброс, г/с:			
$M = BG * 0,025 * 0,01$			
M = 0,15 * 0,025 * 0,01	0,00004	г/с	
<i>Примесь: 2754 Алканы C12-19</i>			
Объем производства битума, т/год,	MY	3,0	
Валовый выброс, т/год:			
$M = (1 * MY) / 1000$			
M= (1* 3)/1000	0,003	т/год	
Максимальный разовый выброс, г/с:			
$G = M * 106 / (T * 3600)$			
G = 0,003 *106/(180 *3600)	0,0046	г/с	

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0,000300	0,000200
0330	Диоксид серы	0,000231	0,000150
0337	Углерод оксид	0,002200	0,001400
0328	Углерод черный (сажа)	0,000040	0,000030
2754	Алканы C12-19	0,004600	0,003000

Источник 6001. Расчет выбросов пыли от работы бульдозера

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1	Исходные данные:					
1.1	Количество переработанного грунта	G	т/час	10	$g = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$	0,093333
1.2	Объем грунта	V	т	8022		
1.3	Время работы бульдозера	t	час/год	800		
1.4	Средняя плотность грунта	ρ	т/м ³	1,540		
2	Расчет:					
2.1	Объем пылевыведения, где:	g	г/с		$g = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$	0,093333
	Вес. доля пыл. фракции в материале	P ₁		0,05		
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P ₂		0,03		
	Коеф.учитывающий скорость ветра	P ₃		1,4		
	Коеф.учит.влажность материала	P ₄		0,1		
	Коеф.учит.крупность материала	P ₅		0,8		
	Коеф.учит.местные условия	P ₆		0,5		
	Коеф.учит.высоту пересыпки	B		0,4		
2.2	Общее пылевыведение	M	т/год		$0,0933 \cdot 800,0 \cdot 3600 / 10^6$	0,268799

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 6002. Расчет выбросов пыли от работы автогрейдера

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1	Исходные данные:					
1.1	Количество переработанного грунта	G	т/час	10	$g = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$	0,093333
1.2	Объем грунта	V	т	7292		
1.3	Время работы автогрейдера	t	час/год	760		
1.4	Средняя плотность грунта	ρ	т/м ³	1,540		
2	Расчет:					
2.1	Объем пылевыведения, где:	g	г/с		$g = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$	0,093333
	Вес. доля пыл. фракции в материале	P ₁		0,05		
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P ₂		0,03		
	Коеф.учитывающий скорость ветра	P ₃		1,4		
	Коеф.учит.влажность материала	P ₄		0,1		
	Коеф.учит.крупность материала	P ₅		0,8		
	Коеф.учит.местные условия	P ₆		0,5		
	Коеф.учит.высоту пересыпки	B		0,4		
2.2	Общее пылевыведение	M	т/год		$0,0933 \cdot 760 \cdot 3600 / 10^6$	0,255359

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 6003. Расчет выбросов пыли от работы экскаватор

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1	Исходные данные:					
1.1	Количество переработанного грунта	G	т/час	8	$g = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$	0,112000
1.2	Объем работ	V	т	8022		
1.3	Время работы экскаватора	t	час/год	950		
1.4	Средняя плотность грунта	ρ	т/м ³	1,540		
2	Расчет:					
2.1	Объем пылевыведения, где:	g	г/с		$g = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$	0,112000
	Вес. доля пыл. фракции в материале	P ₁		0,05		
	Доля переходящей в аэрозоль пыли	P ₂		0,03		
	Коеф.учитывающий скорость ветра	P ₃		1,4		
	Коеф.учит.влажность материала	P ₄		0,1		
	Коеф.учит.крупность материала	P ₅		0,8		
	Коеф.учит.местные условия	P ₆		0,5		
	Коеф.учит.высоту пересыпки	B		0,6		
2.2	Общее пылевыведение	M	т/год		$0,1120 \cdot 950,0 \cdot 3600 / 10^6$	0,383040

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 6004. Расчет выбросов пыли от работы трактора

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1	Исходные данные:					
1.1	Средняя скорость передвижения	V	км/час	10		
1.2	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	20		
1.3	Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	L	км	0,5		
1.4	Число работающих машин на строительном участке	n	ед.	1		
1.5	Время работы всех машин	t	час/год	480,0		
2	Расчет:					
2.1	Объем пылевыведения, где:	$M_{\text{пыль}}^{\text{сек}}$	г/с		$M_{\text{сек}} = (C_1 * C_2 * C_3 * C_6 * N * L * C_7 * g_1) / 3600$	0,004028
	Коеф.зависящий от грузоподъемности	C_1		1,0		
	Коеф.учит.ср.скорость передвижения	C_2		1,0		
	Коеф.учит.состояние дорог	C_3		1,0		
	Коеф.учит.влажность материала	C_6		0,1		
	Коеф.учит.долю пыли, унос. в атмосф.	C_7		0,01		
	Пылевыведение на 1км пробега	g_1		1450		
2.2	Общее пылевыведение	$M_{\text{пыль}}^{\text{год}}$	т/год		$0,0040 * 480,0 * 3600/10^6$	0,006960

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 6005. Расчет выбросов пыли от работы машины бурильно-крановой с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле

№ 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	48		
2	Расчет:					
2.1	Объем пылевыведения	$M_{\text{пыль}}^{\text{сек}}$	г/с		$M_{\text{сек}} = n * z * (1 - \eta) / 3600$	0,333333
2.2	Общее пылевыведение	$M_{\text{пыль}}^{\text{год}}$	т/год		$0,3333 * 48,0 * 3600/10^6$	0,057600

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 6006. Расчет выбросов пыли при транспортировке пылящих материалов

Расчет проведен по 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

Исходные данные:							
				Грунт		шебень и ПГС	
Грузоподъемность	G	=		10		10	т
Средн. скорость транспортировки	V	=		40		40	км/час
Число ходок транспорта в час	N	=		0,7		0,7	ед/час
Дальность возки	L	=		30		30	км
Количество материала	M	=		5209		300,0	м ³
				8022		810	тонн
Влажность материала				> 10		> 10	%
Площадь кузова	F	=		10		10	м ²
Число работающих машин	n	=		3		2	ед.
Время работы	t	=		295		131	час
Теория расчета выброса:							
Выбросы пыли при транспортировке пылящих материалов рассчитываются по формуле [Методика, ф-ла 7]:							
$Q = \frac{C_1 * C_2 * C_3 * N * L * g_1 * C_6 * C_7}{3600} + C_4 * C_5 * C_6 * g_2 * F_1 * n$				г/сек			
где:							
	C_1	-	коэфф., учит. грузоподъемность транспорта [Методика, табл. 9]				1,3
	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				1,6
	C_5	-	коэфф., учит. скорость обдува материала [Методика, табл. 12]				1,5
	C_6	-	коэфф., учит. влажность материала [Методика, табл. 4]				0,1
	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:							
				Грунт	шебень и ПГС	Общее	
Объем пылевыведение	$Q_{\text{пыль}}^{\text{сек}}$	=		0,0529	0,0481	0,101000	г/сек
Общее пылевыведение	$M_{\text{пыль}}^{\text{год}}$	=		0,0562	0,0227	0,078900	т/год

Источник 6007. Расчет выбросов пыли при разгрузке автосамосвалов грунта

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1	Исходные данные:					
1.1	Производительность разгрузки	G	т/час	300		
1.2	Высота пересыпки	H	м	2		
1.3	Время разгрузки 1 машины	T	мин	2		
1.4	Грузоподъемность		т	10		
1.5	Время разгрузки всех машин	t	час/год	27		
1.6	Объем работ	V	т	8022		
2	Расчет:					
2.1	Объем пылевыведения, где:	g	г/с		$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600$	0,980000
	Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,05		
	Доля пыли, переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03		
	Козф.учитывающий метеоусловия	K ₃		1,4		
	Козф.учитывающий местные условия	K ₄		1,0		
	Козф.учит.влажность материала	K ₅		0,01		
	Козф.учит. крупность материала	K ₇		0,8		
	Козф. учит. высоту пересыпки	B		0,7		
2.2	Общее пылевыведение	M	т/год		$0,9800 * 27 * 3600 / 10^6$	0,095256

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 6008. Расчет выбросов пыли при разгрузке автосамосвалов щебня и ПГС

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1	Исходные данные:					
1.1	Производительность разгрузки	G	т/час	300		
1.2	Высота пересыпки	H	м	2		
1.3	Время разгрузки 1 машины	T	мин	2		
1.4	Грузоподъемность	t	т	10		
1.5	Время разгрузки всех машин	t	час/год	2,7		
1.6	Объем работ	V	т	810		
2	Расчет:					
2.1	Объем пылевыведения, где:	g	г/с		$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600$	0,326667
	Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,04		
	Доля пыли, переходящая в аэрозоль	K ₂		0,02		
	Козф.учитывающий метеоусловия	K ₃		1,4		
	Козф.учитывающий местные условия	K ₄		1,0		
	Козф.учит.влажность материала	K ₅		0,01		
	Козф.учит. крупность материала	K ₇		0,5		
	Козф. учит. высоту пересыпки	B		0,7		
2.2	Общее пылевыведение	M	т/год		$0,3267 * 2,7 * 3600 / 10^6$	0,003175

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 6009. Расчет выбросов пыли при уплотнении грунта (каток и трамбовка) при строительстве (площадки и проезды)

Расчет проведен по 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

Исходные данные:									
	Средняя скорость передвижения	V	=	2	км/час				
	Число ходок транспорта в час	N	=	40,0	ед/час				
	Средняя протяженность 1 ходки	L	=	0,05	км				
	Число работающих машин	n	=	1	ед.				
	Время работы машин	t	=	360	час/год				
	Площадь работ	S	=	0,011050	км ²				
Теория расчета выброса:									
Выброс пыли при уплотнении грунта рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 7]:									
	$Q = (C_1 * C_2 * C_3 * C_6 * C_7 * N * L * g_1) / 3600$				г/с				
	где:								
	C ₁	-	коэфф., учит. грузоподъемность транспорта [Методика, табл. 9]						1
	C ₂	-	коэффициент, учит. скорость передвижения [Методика, табл. 10]						0,6
	C ₃	-	коэффициент, учит. состояние дорог [Методика, табл. 11]						1
	C ₆	-	коэффициент, учит. влажность материала [Методика, табл. 4]						0,01
	C ₇	-	коэффициент, учит. долю пыли, уносимой в атмосферу						0,01
	g ₁	-	пылевыведения на 1 км пробега, г/км						1450
Расчет выброса:									
	Объем пылевыведения	Q	0,000048	г/с					
	Общее пылевыведение	M	0,000062	т/год					

Источник 6010. Расчет выбросов при ручной дуговой сварке штучными электродами

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методике определения эмиссий вредных веществ основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения", Приказ МООС №221, 2014 год

Исходные данные:

Расход электродов Э-42А (ОМА-2)	В	=	200,0	кг
	В _{час}	=	0,5	кг/час
Удельный показатель свар.аэрозоля:	К _м ^к	=	9,2	г/кг
в т.ч. показатель оксид железа	К _м ^к	=	8,37	г/кг
показатель соедин.марганца	К _м ^к	=	0,83	г/кг
Степень очистки воздуха в аппарате	η	=	0	
Время сварочных работ	t	=	400	маш-час

Теория расчета выброса:

Максимальные разовый выброс ЗВ от свар. агрегата рассчитывается согласно таблице 4.1 Приложения 1:

$$\frac{B_{\text{час}} * K_m^x}{3600} * (1 - \eta)$$

где
B_{час} - расход применяемого сырья и материалов, кг/час;
K_м^к - 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:

$$\frac{B * K_m^x}{10^6} * (1 - \eta)$$

где
B - расход применяемого сырья и материалов, кг/пер.стр.

Расчет выброса:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/сек	Расчет	т/пер.стр.
Fe ₂ O ₃	0123	0,50 * 8,37 * (1-0) / 3600 =	0,001163	200,0 * 8,37 * (1-0) / 10 ⁶ =	0,001674
Mn	0143	0,50 * 0,83 * (1-0) / 3600 =	0,000115	200,0 * 0,83 * (1-0) / 10 ⁶ =	0,000166

Источник 6010. Расчет выбросов при ручной дуговой сварке штучными электродами

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методике определения эмиссий вредных веществ основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения", Приказ МООС №221, 2014 год

Исходные данные:

Расход электродов Э-46 (МР-3)	В	=	100,0	кг
	В _{час}	=	0,5	кг/час
Удельный показатель свар.аэрозоля:	К _м ^к	=	11,50	г/кг
в т.ч. показатель оксид железа	К _м ^к	=	9,77	г/кг
показатель соедин.марганца	К _м ^к	=	1,73	г/кг
Удельный показатель фтор. водорода	К _м ^к	=	0,4	г/кг
Степень очистки воздуха в аппарате	η	=	0	
Время сварочных работ	t	=	200	маш-час

Теория расчета выброса:

Максимальные разовый выброс ЗВ от свар. агрегата рассчитывается согласно таблице 4.1 Приложения 1:

$$\frac{B_{\text{час}} * K_m^x}{3600} * (1 - \eta)$$

где
B_{час} - расход применяемого сырья и материалов, кг/час;
K_м^к - 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:

$$\frac{B * K_m^x}{10^6} * (1 - \eta)$$

где
B - расход применяемого сырья и материалов, кг/пер.стр.

Расчет выброса:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/сек	Расчет	т/пер.стр.
Fe ₂ O ₃	0123	0,50 * 9,77 * (1-0) / 3600 =	0,001357	100,0 * 9,77 * (1-0) / 10 ⁶ =	0,000977
Mn	0143	0,50 * 1,73 * (1-0) / 3600 =	0,000240	100,0 * 1,73 * (1-0) / 10 ⁶ =	0,000173
FN	0342	0,50 * 0,40 * (1-0) / 3600 =	0,000056	100,0 * 0,40 * (1-0) / 10 ⁶ =	0,000040

Источник №6011 - Газосварочные работы

Методика расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах РНД 211.2.02.03-2004г.				
1	Газосварка с использованием <u>Пропан-бутановой смеси</u>			
	Время работы сварочного поста составляет в год	560	часа	
	Расход применяемого сырья и материалов, Вгод	180	кг/год	
	Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования Вчас	0,321429	кг/час	
	Удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов Кх	16,99	г/час	
	Примесь: 0301 Азот оксид (Азота диоксид)			
	Удельный показатель выброса загрязняющего веществ на единицу массы расходуемых сырья и материалов К _м	15	г/кг	
	Максимольный разовый выброс, г/с	Мсек==К _м *Вчас/3600	Мсек= 15 * 0,321429 / 3600	0,0013 г/сек
	Валовый выброс ЗВ, т/год	Мгод=К _м *Вгод/10 ⁶	Мгод= 15 * 180 / 10	0,0027 т/год
2	Газовая сварка стали <u>Ацетиленокислородным пламенем</u>			
	Время работы сварочного поста составляет в год	480	часа	
	Расход применяемого сырья и материалов, Вгод	120	кг/год	
	Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования Вчас	0,25	кг/час	
	Примесь: 0301 Азот оксид (Азота диоксид)			
	Удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемого сырья и материалов К _м	22	г/кг	
	Максимольный разовый выброс, г/с	Мсек==К _м *Вчас/3600	Мсек= 22 * 0,25 / 3600	0,0015 г/сек
	Валовый выброс ЗВ, т/год	Мгод=К _м *Вгод/10 ⁶	Мгод= 22 * 120 / 10	0,0026 т/год
3	Расчет выбросов при <u>газовой резке</u>			
	Время работы сварочного поста составляет в год	960	часов	
	Удельное выделение сварочного аэрозоля Гт	74	г/ч	
	Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (Железа Оксид)			
	Удельное выделение Гт	72,9	г/кг	
	Максимольный разовый выброс, г/с	G=Гт/3600	G= 72,9 / 3600	0,0203 г/сек
	Валовый выброс ЗВ, т/год	M=Гт*Т/1000000	Мгод= 72,9 * 960 / 10	0,0700 т/год
	Примесь: 0143 Марганец и его соединения			
	Удельное выделение Гт	1,1	г/кг	
	Максимольный разовый выброс, г/с	G=Гт/3600	G= 1,1 / 3600	0,0003 г/сек
	Валовый выброс ЗВ, т/год	M=Гт*Т/1000000	Мгод= 1,1 * 960 / 10	0,00106 т/год
	Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			
	Удельное выделение Гт	39	г/кг	
	Максимольный разовый выброс, г/с	G=Гт/3600	G= 39 / 3600	0,0108 г/сек
	Валовый выброс ЗВ, т/год	M=Гт*Т/1000000	Мгод= 39 * 960 / 10	0,0374 т/год
	Примесь: 0337 Углерод оксид			
	Удельное выделение Гт	49,5	г/кг	
	Максимольный разовый выброс, г/с	G=Гт/3600	G= 49,5 / 3600	0,0138 г/сек
	Валовый выброс ЗВ, т/год	M=Гт*Т/1000000	Мгод= 49,5 * 960 / 10	0,0475 т/год

Результаты расчета выбросов представлены в таблицы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо оксид	0,020300	0,070000
0143	Марганец и его соединения	0,000300	0,0010600
0301	Азот оксид (Азота диоксид)	0,013600	0,042700
0337	Углерод оксид	0,013800	0,047500

Источник № 6012 Покрасочные работы.

Расчет проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004

1. Определение выбросов нелетучей части аэрозоля ЛКМ при нанесении

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

2. Определение выбросов летучих компонентов ЛКМ

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

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

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

Исходные данные

наименование	расход		f _p	способ нанесения	d _a	d' _p	d'' _p
	т/год	кг/час	%		%	%	%
ГФ-021	0,300	2,0	45	кистью		28	72

Расчет

состав летучей части	d _x	время, час		наименование вещества	Результат	
	%	окраски	сушки		г/сек	т/год
ксилол	100	150,0	450	ксилол	0,2500	0,1350

Исходные данные

наименование	расход		f _p	способ нанесения	d _a	d' _p	d'' _p
	т/год	кг/час	%		%	%	%
ПФ-115	0,800	5,0	45	кистью		28	72

Расчет

состав летучей части	d _x	время, час		наименование вещества	Результат	
	%	окраски	сушки		г/сек	т/год
уайт-спирит	50	160,00	480,0	уайт-спирит	0,3125	0,1800
ксилол	50			ксилол	0,3125	0,1800

Всего по источнику:

Наименование ЗВ	г/сек	т/год
уайт-спирит	0,312500	0,180000
ксилол	0,562500	0,315000

Источник №6012. Расчет выбросов загрязняющих веществ от лакокрасочных работ

Расчет проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов. РНД 211.2.02.05-2004" Астана

Исходные данные:

Проектный годовой расход ЛКМ (Растворитель)	m_{ϕ}	=	0,200	т/год
Время выполнения работ	t	=	0,556	г/сек
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ			100	час/год
Толуол	d_T	=	20	%,мас
Спирт н-бутиловый	$d_{c.нб}$	=	20	%,мас
Этиловый спирт	$d_{э.с.}$	=	10	%,мас
Бутилацетат	d_6	=	50	%,мас
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ	f_p	=	100	%,мас
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при окраске	d_p	=	25	%,мас
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке	d'_p	=	75	%,мас
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	h	=	0	дол.ед.

Теория расчета выброса:

Выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске: $M_{окр}^x = m_{\phi} \cdot f_p \cdot d_p \cdot d_x / 10^6 \cdot (1-h)$

б) при сушке: $M_{суш}^x = m_{\phi} \cdot f_p \cdot d'_p \cdot d_x / 10^6 \cdot (1-h)$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет (окраска поверхности)	г/с	Расчет (окраска поверхности)	т/пер.стр.
Толуол	0621	$0,556 \cdot 100 \cdot 25 \cdot 20 \cdot (1-0) / 1000000 =$	0,0278	$0,0278 \cdot 100 \cdot 3,6E-03 =$	0,0100
Спирт н-бутиловый	1042	$0,556 \cdot 100 \cdot 25 \cdot 20 \cdot (1-0) / 1000000 =$	0,0278	$0,0278 \cdot 100 \cdot 3,6E-03 =$	0,0100
Этиловый спирт	1061	$0,556 \cdot 100 \cdot 25 \cdot 10 \cdot (1-0) / 1000000 =$	0,0139	$0,0139 \cdot 100 \cdot 3,6E-03 =$	0,0050
Бутилацетат	1210	$0,556 \cdot 100 \cdot 25 \cdot 50 \cdot (1-0) / 1000000 =$	0,0694	$0,0694 \cdot 100 \cdot 3,6E-03 =$	0,0250

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет (сушка поверхности)	г/с	Расчет (сушка поверхности)	т/пер.стр.
Толуол	0621	$0,556 \cdot 100 \cdot 75 \cdot 20 \cdot (1-0) / 1000000 =$	0,3333	$0,3333 \cdot 100 \cdot 3,6E-03 =$	0,0300
Спирт н-бутиловый	1042	$0,556 \cdot 100 \cdot 75 \cdot 20 \cdot (1-0) / 1000000 =$	0,0833	$0,0833 \cdot 100 \cdot 3,6E-03 =$	0,0300
Этиловый спирт	1061	$0,556 \cdot 100 \cdot 75 \cdot 10 \cdot (1-0) / 1000000 =$	0,0417	$0,0417 \cdot 100 \cdot 3,6E-03 =$	0,0150
Бутилацетат	1210	$0,556 \cdot 100 \cdot 75 \cdot 50 \cdot (1-0) / 1000000 =$	0,2083	$0,2083 \cdot 100 \cdot 3,6E-03 =$	0,0750

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Общий выброс	
		г/с	т/пер.стр.
Толуол	0621	0,361100	0,040000
Спирт н-бутиловый	1042	0,111100	0,040000
Этиловый спирт	1061	0,055600	0,020000
Бутилацетат	1210	0,277700	0,100000

Источник №6013 - Шлифовальная машина

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004 Астана, 2004

$$M_{сек} = k \cdot Q, \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 3600 \cdot k \cdot Q \cdot T \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	T	k	Q	г/с	т/год
2902	Взвешенные вещества	120	0,2	0,052	0,010400	0,004493
2930	Пыль абразивная			0,034	0,006800	0,002938

Источник №6014 - Станок для резки арматуры

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004 Астана, 2004

$$M_{сек} = k \cdot Q, \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 3600 \cdot k \cdot Q \cdot T \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Станок для резки арматуры						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	T	k	Q	г/с	т/год
2902	Взвешенные вещества	200	0,2	0,203	0,040600	0,029232

Источник №6015 - Гидроизоляционные работы

Список литературы: Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.			
Объем производства битума, т/год,	MY	3,0	
Время работы оборудования, ч/год,	T	180	
<i>Примесь: 2754 Алканы C12-19</i>			
Объем производства битума, т/год,	MY	3,0	
Валовый выброс, т/год:			
$M = (1 * MY) / 1000$		0,003	т/год
M= (1* 3)/1000			
Максимальный разовый выброс, г/с:			
$G = M * 106 / (T * 3600)$		0,0046	г/с
G = 0,003 *106/(180 *3600)			

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19	0,004600	0,003000

Источник №6016 - Емкости для хранения ГСМ

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров, Астана", 2004 г. - далее Методика

Исходные данные:

Объем слитого дизтоплива из а/цистерны в емкость	$V_{сл}$	=	4	м ³ /час
Удельный вес дизтоплива	ρ	=	0,84	т/м ³
Кол-во закачиваемого в емкость нефтепродукта в осенне-зимний период	$Q_{оз}$	=	31,675	т
Кол-во закачиваемого в емкость нефтепродукта в весенне-летний период	$Q_{вл}$	=	31,675	т
Состав дизтоплива:	H_2S	=	0,28	%
	$C_{12}-C_{19}$	=	99,72	%
Время работы в год	T	=	3600	час
Температура выхода паров	t	=	20	°C

Теория расчета выброса:

Максимальные выбросы из емкости рассчитываются по формуле 7.2.1:

$$M = C_p^{max} * V_{сл} / 3600 \quad \text{г/сек}$$

где C_p^{max} - макс. конц-ция паров нефтепрод. в паровозд. смеси при заполнении рез-ров [Прилож. 15] 2,25 г/м³

Годовые выбросы от емкости при закачке рассчитываются по формуле 7.2.4:

$$G = (C_p^{оз} * Q_{оз} + C_p^{вл} * Q_{вл}) * 10^{-6} \quad \text{(выбросы при проливе отсутствуют)}$$

где $C_p^{оз}$ - конц-ция паров нефтепродукта в паровозд. смеси в осенне-зимний период [Прилож. 15] 1,19 г/м³
 $C_p^{вл}$ - конц-ция паров нефтепродукта в паровозд. смеси в весенне-летний период [Прилож. 15] 1,60 г/м³

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код ЗВ	Расчет максимального выброса	г/сек
H ₂ S	0333	$= (2,25 * 4 / 3600) * 0,28 / 100$	0,00001
C ₁₂ -C ₁₉	2754	$= (2,25 * 4 / 3600) * 99,7 / 100$	0,002493

Выбрасываемое вещество	Код ЗВ	Расчет валового выброса	т/год
H ₂ S	0333	$= ((1,19 * 31,7 + 1,6 * 31,7) / 10^{-6} * 0,28 / 100$	0,0000002
C ₁₂ -C ₁₉	2754	$= ((1,19 * 31,7 + 1,6 * 31,7) / 10^{-6} * 99,72 / 100$	0,000088

Источник 6017. Расчет выбросов ВЗВ от дорожно-строительной техники, работающей на дизельном топливе

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет				Результат
1	2	3	4	5	6				7
1	Исходные данные:								
1.1	Расход дизтоплива		кг/час	7,51					
1.2	Время работы		час/год	5990					
1.3	Удельный вес дизтоплива		кг/м ³	840					
2	Расчет:								
2.1.	Согласно справочным данным, количество токсических веществ при сгорании 1 кг дизтоплива в двигателях внутреннего сгорания составляет:								
		g _{co}	г/кг	100					
		g _{NO2}	г/кг	40					
		g _{CH}	г/кг	30					
		g _{саж.}	г/кг	15,5					
		g _{бенз(а)пирен}	г/кг	0,00032					
		g _{SO₂}	г/кг	20					
2.2.	Количество сжигаемого топлива на территории	B	кг/год	44958					
2.3.	Количество выбросов:	Q _{CO}	т/год		44958	*	100	/ 1000000	4,4958
			г/с		4,4958	/	5990	/3600* 1000000	0,2085
		Q _{NO2}	т/год		44958	*	40	/ 1000000	1,7983
			г/с		1,7983	/	5990	/3600* 1000000	0,0834
		Q _{CH}	т/год		44958	*	30	/ 1000000	1,3487
			г/с		1,3487	/	5990	/3600* 1000000	0,0625
		Q _{саж.}	т/год		44958	*	15,5	/ 1000000	0,6968
			г/с		0,6968	/	5990	/3600* 1000000	0,0323
		Q _{бенз(а)пир}	т/год		44958	*	0,00032	/ 1000000	0,000014
			г/с		0,0000140	/	5990	/3600* 1000000	0,000001
		Q _{SO₂}	т/год		44958	*	20	/ 1000000	0,8992
			г/с		0,8992	/	5990	/3600* 1000000	0,0417

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 6018. Расчет выбросов ВЗВ от поливмоечной машины,
работающей на неэтилированном бензине**

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1.	Исходные данные:					
1.1	Расход неэтил.бензина		кг/час	9,54		
1.2	Время работы		час/год	300,0		
1.3	Удельный вес бензина		кг/м ³	760		
2.	Расчет:					
	Согласно справочных данных, количество токсических веществ при сгорании 1 кг неэтил.бензина в двигателях внутреннего сгорания составляет:	G_{CO}	г/кг	600		
		G_{NO2}	г/кг	40		
		G_{CH}	г/кг	100		
		$G_{саж.}$	г/кг	0,58		
		$G_{бенз(а)пирен}$	г/кг	0,00023		
		G_{SO_2}	г/кг	2		
	Количество сжигаемого топлива	B	кг/год	2862		
	Количество выбросов	Q_{CO}	т/год		2862 * 600 /1000000	1,7172
			г/с		1,7172 /3600/ 300 *1000000	1,5900
		Q_{NO2}	т/год		2862 * 40 /1000000	0,1145
			г/с		0,1145 /3600/ 300 *1000000	0,1060
		Q_{CH}	т/год		2862 * 100 /1000000	0,2862
			г/с		0,2862 /3600/ 300 *1000000	0,2650
		$Q_{саж.}$	т/год		2862 * 0,58 /1000000	0,0017
			г/с		0,001700 /3600/ 300 *1000000	0,0016
		$Q_{бензопир}$	т/год		2862 * 0,0002 /1000000	0,0000007
			г/с		0,0000007 /3600/ 300 *1000000	0,0000006
		Q_{SO_2}	т/год		2862 * 2 /1000000	0,0057
			г/с		0,005700 /3600/ 300 *1000000	0,0053

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

Расчеты выбросов в атмосферу при эксплуатации.

Выбросы ЗВ от дренажной емкости. Источник №0001

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004г. - далее Методика

Исходные данные:

Объем резервуара	V_p	=	16	м ³
Количество конденсата, закачиваемое в резервуар	B	=	37,5	т/год
Годовая оборачиваемость резервуара ($B/(p \cdot V_p)$)	n	=	3	раз
Давление насыщенных паров при температуре 38°C	P_{38}	=	18,5	мм.рт.ст.
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	$V_{\text{ч}}^{\text{max}}$	=	0,004	м ³ /час
Диаметр дыхательного клапана	d	=	0,15	м
Высота дыхательного клапана	H	=	5	м
Молекулярная масса паров нефтепродуктов	m	=	111	г/моль
Плотность конденсата	ρ	=	0,8287	т/м ³
Состав конденсата:				
УВ предельные C1-C5		=	72,46	%
УВ предельные C6-C10		=	26,86	%

Теория расчета выброса:

Валовые выбросы паров (газов) рассчитываются по формулам:

Максимальные выбросы, г/сек:

$$M = \frac{0,163 \cdot P_{38} \cdot m \cdot K_t^{\text{max}} \cdot K_p^{\text{max}} \cdot K_B \cdot V_{\text{ч}}^{\text{max}}}{10^4}$$

Годовые выбросы, т/год:

$$G = \frac{0,294 \cdot P_{38} \cdot m \cdot (K_t^{\text{max}} \cdot K_B + K_t^{\text{min}}) \cdot K_p^{\text{cp}} \cdot K_{OB} \cdot B}{10^7 \cdot \rho_{\text{ж}}}$$

где,

Поправочный коэффициент	K_t^{min}	=	0,74
Поправочный коэффициент	K_t^{max}	=	0,83
Поправочный коэффициент	K_p^{cp}	=	0,56
Поправочный коэффициент	K_p^{max}	=	0,80
Поправочный коэффициент	K_B	=	1,00
Коэффициент оборачиваемости	K_{OB}	=	2,50

Расчет выбросов:

Всего	М, г/сек	Г, т/год
	0,000095	0,006005
в т.ч. по компонентам:		
Углеводороды C ₁ -C ₅ (0415)	0,000069	0,004351
Углеводороды C ₆ -C ₁₀ (0416)	0,000026	0,001613

$V = V_{\text{ч}}^{\text{max}}/3600$	0,004280822 /3600	0,000001	м ³ /сек
$w = 4 \cdot V/(3,14 \cdot d^2)$	$4 \cdot 0,004280822/(3,14 \cdot 0,25^2)$	0,0001	м/с

Расчет выбросов от неорганизованных источников

№ п.п.	Наименование	Объем	Единица изм.	Количество		Точка подпиточения	Площадь газосепараторов
				Расчетная концентрация углерода	Расчетная доля угля погор. перем.		
1	Исходные данные:						
	Количество выбросов:						
	ЗРА:						
	на конденсат	Пак	кг/час	0,012996	0,365		
	на газ	Пгг	кг/час	0,020968	0,293		
	ФС:						
	на конденсат	Пфк	кг/час	0,000396	0,050		
	на газ	Пфг	кг/час	0,00072	0,030		
	ГАС						
	на конденсат	Пгк	кг/час	0,08802	0,250		
	на газ	Пгг	кг/час	0,136008	0,460		
	Время работы		час/год			8760	8760
	Газ:						
	Количество ПК		шт			1	9
	Количество ЗРА		шт			2	18
	Количество ФС		шт				
	Дренаж:						
	Количество ЗРА		шт				18
	Количество ФС		шт				36
	Количество ПК		шт				
2	Расчет: $M_{\text{выб}} = \sum_{j=1}^I M_{\text{выб}j} = \sum_{j=1}^I \sum_{k=1}^n G_{\text{выб}jk} \times \eta_k \times S_{\text{дв}k} \times \sigma_{\text{д}k}$						
	Газ:		кг/час г/с г/год			0,006193 0,001728 0,654248	0,05734 0,015482 0,488231
	Дренаж:		кг/час г/с г/год				0,066097 0,023916 0,754286
3	Идентификация выбросов						
	Углеводороды C1-C5	г/с г/год				0,001246 0,039308	0,032811 1,034729
	Углеводороды C6-C10	г/с г/год				0,000462 0,014571	0,021905 0,690811

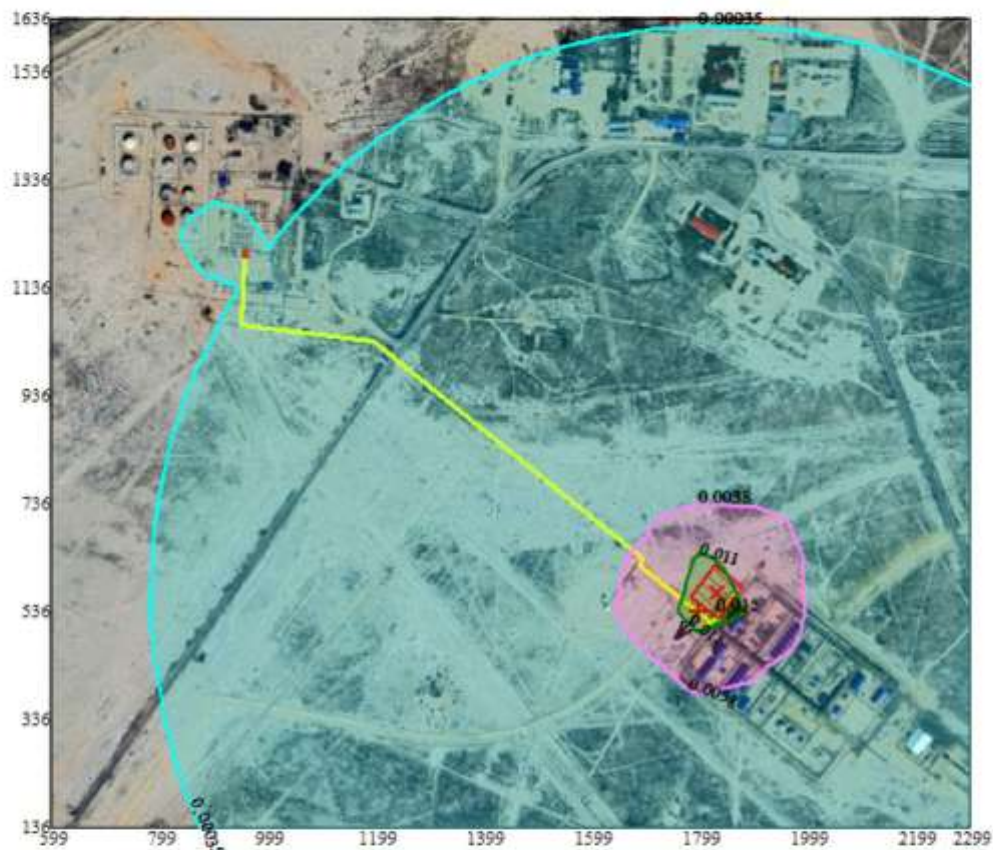
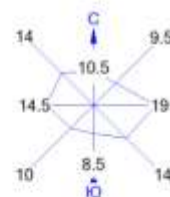
Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

Площадка компрессоров	Площадка охладителя	Площадка КУУГ	Площадка дренажной емкости	Межплощадочные трубопроводы
6003	6004	6005	6006	6007
8760	8760	8760	8760	8760
25	2	2	1	8
50	4	4	2	16
10	1	1	1	8
20	2	2	2	16
0,154817 0,043005 1,356198	0,012385 0,003440 0,108496	0,012385 0,003440 0,108496	0,006193 0,001720 0,054248	0,049541 0,013762 0,433983
0,047831 0,013287 0,419003	0,004783 0,001329 0,041900	0,004783 0,001329 0,041900	0,004783 0,001329 0,041900	0,038265 0,010629 0,335202
0,052632 1,659807	0,004403 0,138857	0,004403 0,138857	0,002683 0,084609	0,021463 0,676871
0,046574 1,468742	0,003797 0,119750	0,003797 0,119750	0,002077 0,065502	0,016617 0,524019

Ситуационные карты-схемы изолиний рассчитанных максимальных концентраций загрязняющих веществ при эксплуатации



Город : 624 м-в С.Нуржанов
 Объект : 0001 Строительство дожимной компрессорной станции с газопроводами
 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5



Условные обозначения:

- Газопроводы
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

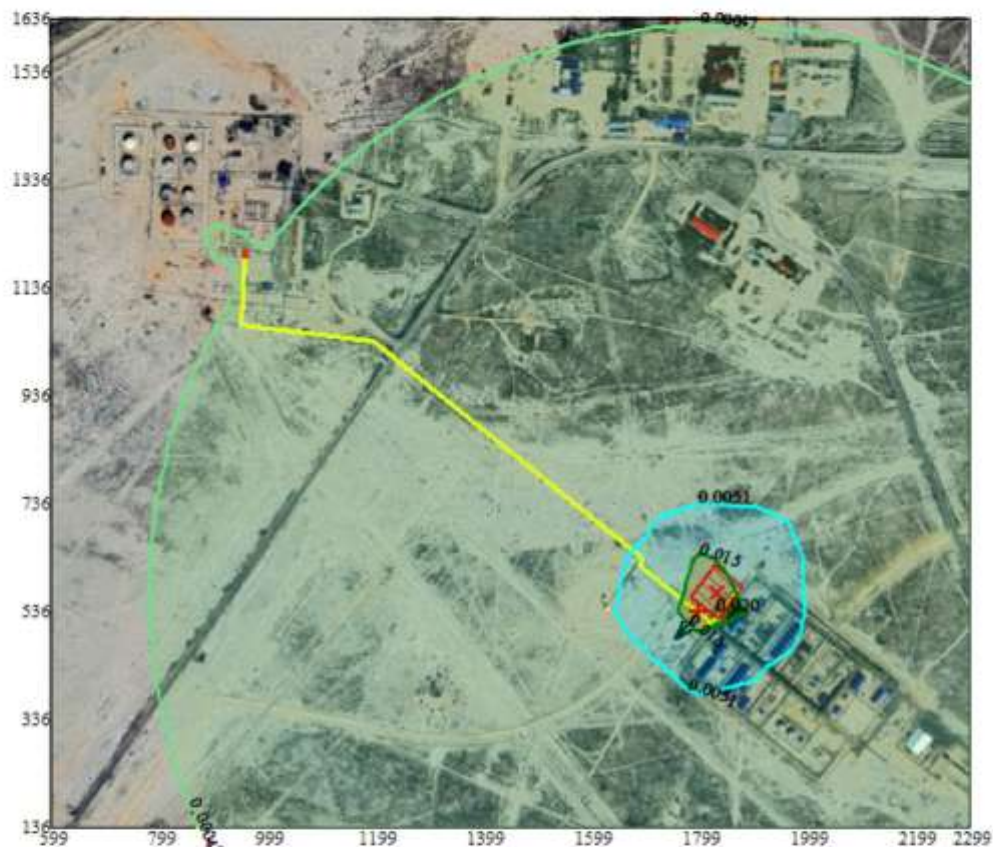
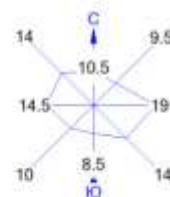
Изолинии в долях ПДК

- 0.00035 ПДК
- 0.0038 ПДК
- 0.011 ПДК

0 110 330 м.
 Масштаб 1:11000

Макс концентрация 0.0147297 ПДК достигается в точке $x=1799$, $y=536$.
 При опасном направлении 41° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1700 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 18*16

Город : 624 м-в С.Нуржанов
 Объект : 0001 Строительство дожимной компрессорной станции с газопроводами
 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10



Условные обозначения:

- Газопроводы
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.00047 ПДК
- 0.0051 ПДК
- 0.015 ПДК

0 110 330 м.
 Масштаб 1:11000

Макс концентрация 0.0196342 ПДК достигается в точке $x=1799$, $y=536$.
 При опасном направлении 41° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1700 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 18*16

Расчет полей концентраций

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: м-е С.Нуржанов
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U_{мр} = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 5.3 м/с
Температура летняя = 32.5 град.С
Температура зимняя = -26.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :624 м-е С.Нуржанов.
Объект :0001 Строительство дожимной компрессорной станции с газопроводами.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.07.2025 22:34
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	Т	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	т/с
000101 0001	Т	5.0	0.15	0.010		30.0	1831	573				1.0	1.000	0	0.0000690
000101 6001	П1	2.0				30.0	957	1197	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0012460
000101 6002	П1	2.0				30.0	1831	573	75	65	51	1.0	1.000	0	0.0328110
000101 6003	П1	2.0				30.0	1831	573	75	65	51	1.0	1.000	0	0.0526320
000101 6004	П1	2.0				30.0	1831	573	75	65	51	1.0	1.000	0	0.0044030
000101 6005	П1	2.0				30.0	1831	573	75	65	51	1.0	1.000	0	0.0044030
000101 6006	П1	2.0				30.0	1831	573	75	65	51	1.0	1.000	0	0.0026830
000101 6007	П1	2.0				30.0	1831	573	75	65	51	1.0	1.000	0	0.0214630

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :624 м-е С.Нуржанов.
Объект :0001 Строительство дожимной компрессорной станции с газопроводами.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.07.2025 22:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.5 град.С)
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]		п/п	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000101	0001	Т	0.000069	0.50	28.5		1	000101	0001	Т	0.000028	0.50	28.5	
2	000101	6001	П1	0.001246	0.50	11.4		2	000101	6001	П1	0.000890	0.50	11.4	
3	000101	6002	П1	0.032811	0.50	11.4		3	000101	6002	П1	0.023438	0.50	11.4	
4	000101	6003	П1	0.052632	0.50	11.4		4	000101	6003	П1	0.037597	0.50	11.4	
5	000101	6004	П1	0.004403	0.50	11.4		5	000101	6004	П1	0.003145	0.50	11.4	
6	000101	6005	П1	0.004403	0.50	11.4		6	000101	6005	П1	0.003145	0.50	11.4	
7	000101	6006	П1	0.002683	0.50	11.4		7	000101	6006	П1	0.001917	0.50	11.4	
8	000101	6007	П1	0.021463	0.50	11.4		8	000101	6007	П1	0.015332	0.50	11.4	
Суммарный Мq = 0.119710 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.085491 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :624 м-е С.Нуржанов.
Объект :0001 Строительство дожимной компрессорной станции с газопроводами.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.07.2025 22:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.5 град.С)
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1700x1500 с шагом 100
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :624 м-е С.Нуржанов.
Объект :0001 Строительство дожимной компрессорной станции с газопроводами.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.07.2025 22:34
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	----	----	----	----	----	градС	----	----	----	----	----	----	----	----	т/с
000101 0001 П		5.0	0.15	0.010		30.0	1831	573				1.0	1.000	0	0.0000260
000101 6001 П1		2.0				30.0	957	1197	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0004620
000101 6002 П1		2.0				30.0	1831	573	75	65	51	1.0	1.000	0	0.0219050
000101 6003 П1		2.0				30.0	1831	573	75	65	51	1.0	1.000	0	0.0465740
000101 6004 П1		2.0				30.0	1831	573	75	65	51	1.0	1.000	0	0.0037970
000101 6005 П1		2.0				30.0	1831	573	75	65	51	1.0	1.000	0	0.0037970
000101 6006 П1		2.0				30.0	1831	573	75	65	51	1.0	1.000	0	0.0020770
000101 6007 П1		2.0				30.0	1831	573	75	65	51	1.0	1.000	0	0.0166170

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :624 м-е С.Нуржанов.
Объект :0001 Строительство дожимной компрессорной станции с газопроводами.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.07.2025 22:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.5 град.С)
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	[доли ПДК]	----	[м/с]	----	[м]	-----					
1	000101	0001	0.000026	Т	0.000017	0.50	28.5								
2	000101	6001	0.000462	П1	0.000550	0.50	11.4								
3	000101	6002	0.021905	П1	0.026079	0.50	11.4								
4	000101	6003	0.046574	П1	0.055449	0.50	11.4								
5	000101	6004	0.003797	П1	0.004521	0.50	11.4								
6	000101	6005	0.003797	П1	0.004521	0.50	11.4								
7	000101	6006	0.002077	П1	0.002473	0.50	11.4								
8	000101	6007	0.016617	П1	0.019783	0.50	11.4								
Суммарный Мq = 0.095255 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.113392 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :624 м-е С.Нуржанов.
Объект :0001 Строительство дожимной компрессорной станции с газопроводами.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 09.07.2025 22:34
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.5 град.С)
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1700x1500 с шагом 100
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Копии документов, удостоверяющих право на природоохранное проектирование

20014195



ЛИЦЕНЗИЯ

25.09.2020 года

02223P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "BM engineering"

130000, Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау,
Микрорайон 26, дом № 40, 40
БИН: 050840006859

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс I

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

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

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Умаров Ермек Касымгалиевич

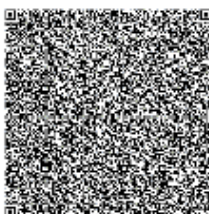
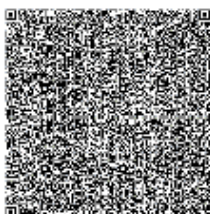
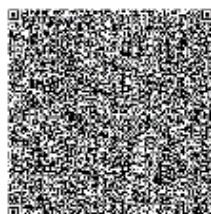
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Нур-Султан





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02223Р

Дата выдачи лицензии 25.09.2020 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "BM engineering"

130000, Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, Микрорайон 26, дом № 40, 40, БИН: 050840006859

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

Производственная база

г. Актау, 26 мкр., 40 дом, 40 кв.

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

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

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Умаров Ермек Касымгалиевич

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

Номер приложения

001

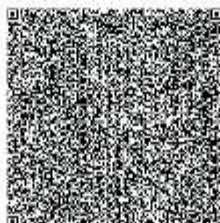
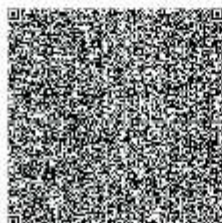
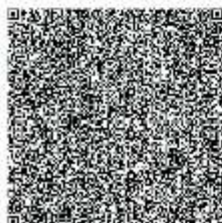
Срок действия

Дата выдачи приложения

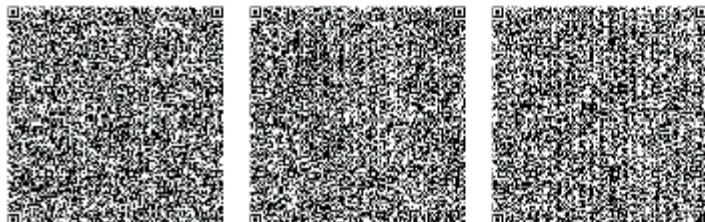
25.09.2020

Место выдачи

г.Нур-Султан



Если клиент «Электронды құжат жасау» электрондық цифрлық қолтаңба туралы Қазақстан Республикасының 2002 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағыш құжаттың маңызын білмейді. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗПК от 7 января 2002 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 желтоқсандағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қиғаш тасымалдатылы қорғалатын маңызы бірікпей. Дәлелді құжаттың нұсқасы 1-ші бабының 7-ші тармағында 2003 жылғы 7 желтоқсандағы Заңымен белгіленген мерзімдеріне қарама-қарсы.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02223Р

Дата выдачи лицензии 25.09.2020 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "BM engineering"

130000, Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, Микрорайон 26, дом № 40, 40, БИН: 050840006859

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

Производственная база

г. Актау, 26 мкр., 40 дом, 40 кв.

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

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

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Умаров Ермек Касымгалиевич

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

Номер приложения

001

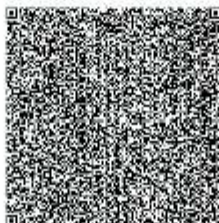
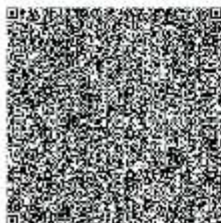
Срок действия

Дата выдачи приложения

25.09.2020

Место выдачи

г.Нур-Султан



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қалыпты түрде қолданылатын құжаттың нақтылы бірауы. Дәлелді құжаттың болуына куәсіздігі 1-ші және 2-ші бабында 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қалыпты түрде қолданылатын құжаттың нақтылы бірауы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Справки предприятия

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК

КАЗАКСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

10.07.2025

1. Город -
2. Адрес - Атырауская область, Жылыойский район
4. Организация, запрашивающая фон - АО «Эмбамунайгаз»
Объект, для которого устанавливается фон - Строительство дожимной
5. компрессорной станции с га-зопроводами на месторождении «С.Нуржанов»
НГДУ «Жылоймунайгаз»
Разрабатываемый проект - Строительство дожимной компрессорной станции с
6. га-зопроводами на месторождении «С.Нуржанов» НГДУ «Жылоймунайгаз»
АО «Эмбамунайгаз» в Атырауской области
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид,
Диоксид серы, Углерода оксид, Сероводород, Углеводороды,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Атырауская область, Жылыойский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.



KZ.T.06.E0524
TESTING

Атырауский филиал ТОО «ЮМГ Инжиниринг»
Испытательный центр
Лаборатория экологических исследований и
мониторинга
город Атырау, микрорайон Нурсая,
проспект Елорда, строение 10
Аттестат аккредитации №KZ.T.06.E0524 от 27.08.2021 г

Ф03 ДП2/023(2306)-2024

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №АВ-122/1-2
от «14» апреля 2025г.

Акт отбора проб (дата): 08.04.2025 г.
Дата проведения измерений: 08.04.2025 г.
Заказчик, адрес: АО «Эмбаунайгаз», г. Атырау, ул. Валиханова, 1
Место проведения измерений: НГДУ «Жылыоймунайгаз». Месторождение С. Нуржанова.
Граница СЗЗ
Наименование продукции: Атмосферный воздух
НД на продукцию: Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах на территориях промышленных организаций. Приказ Министра здравоохранения РК № ҚР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.

Наименование показателей	НД на метод испытания	Ед. изм.	ПДК	Идентификационный номер пробы, наименование точки отбора	
				АВ-122/1	АВ-122/2
				П-3-01	П-3-02
				Фактическое значение	
Диоксид азота	СТ РК 2.302-2021	мг/м³	0,2	0,005	0,005
Оксид азота		мг/м³	0,4	0,007	0,006
Диоксид серы		мг/м³	0,5	<0,025	<0,025
Сероводород		мг/м³	0,008	<0,004	<0,004
Оксид углерода		мг/м³	5,0	1,55	1,46
Углеводороды		мг/м³	50,0	0,576	0,589
Пыль		мг/м³	0,3	<0,05	<0,05

Исполнитель:
инженер

Турғали З.Ө.

Проверил:
заведующая ЛЭИИМ

Кенжалиева Н.И.



Результаты измерений распространяются только на объекты, подвергнутые измерениям
Перепечатка протокола без разрешения Атырауского филиала ТОО «ЮМГ Инжиниринг» запрещена

стр. 1 из 1