



WoodKSS



TENGIZCHEVROIL / ТЕНГИЗШЕВРОЙЛ

PROJECT TITLE: **LEAN GAS MODIFICATION**

НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА: **МОДИФИКАЦИЯ ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ**

PROJECT NUMBER /
НОМЕР ПРОЕКТА **CP-23-3115**

A/E NUMBER/ НОМЕР ПОЗ: **9624116699**

DOCUMENT TITLE: **ENVIRONMENTAL PROTECTION CHAPTER**

НАЗВАНИЕ ДОКУМЕНТА: **РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

DOCUMENT NUMBER /
НОМЕР ДОКУМЕНТА: **015-0000-RGL-ENV-20145-01**

CONTRACTOR / ПОДРЯДЧИК: **PRIME CAPITAL CORPORATION LLP**

SUPPLIER / ПОСТАВЩИК:
PURCHASE ORDER (PO)/ЗАКАЗ НА
ПОКУПКУ:

SUPPLIER DOCUMENT NUMBER /
НОМЕР ДОКУМЕНТА ПОСТАВЩИКА:

SUPPLIER DOCUMENT REVISION /
НОМЕР РЕДАКЦИИ ПОСТАВЩИКА:

DOCUMENT'S PRIMARY LANGUAGE /
ОСНОВНОЙ ЯЗЫК ДОКУМЕНТА: ENGLISH ☐
RUSSIAN ☒

THIS IS A CONTROLLED DOCUMENT NO UN-AUTHORISED MODIFICATIONS
ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ КОНТРОЛИРУЕМЫМ.
НЕ ВНОСИТЬ НЕУТВЕРЖДЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

THIS DOCUMENT IS DUAL LANGUAGE. ENSURE BOTH VERSIONS ARE MODIFIED.
ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ВЫПОЛНЕН НА ДВУХ ЯЗЫКАХ.
УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ИЗМЕНЕНИЯ ВНЕСЕНЫ В ОБЕ ВЕРСИИ.

H02	21/07/25	ZL	BE	ID				
H01	13/05/25	ZL	BE	ID				
E01	11/04/25	ZL	BE	ID				
REV/ РЕД.	DATE/ ДАТА	BY / ПОДГ.	CHK/ ПРОВ	APP/ УТВЕРДИЛ	PROJ/ ПРОЕКТ	CONST/ СТРОИТ ОТДЕЛ	MAINT/ ТЕХ. ОБСЛ	OPS/ ПРОИЗВ. ОТДЕЛ
REVISIONS РЕДАКЦИИ		PROJECT APPROVALS ДОКУМЕНТ УТВЕРЖДЕН ПРОЕКТОМ			TCO APPROVALS ДОКУМЕНТ УТВЕРЖДЕН ТШО			

REVISION DESCRIPTION SHEET / ПЕРЕЧЕНЬ РЕДАКЦИЙ

REV. РЕД.	PARA. ПУНКТ	REVISION DESCRIPTION ОПИСАНИЕ РЕДАКЦИЙ
E01	ALL BCE	FEED TCO REVIEW/ РАССМОТРЕНИЕ СПЕЦИАЛИСТАМИ ТШО НА СТАДИИ ЭП
H01	ALL BCE	IMPLEMENTATION/USE ВНЕДРЕНИЕ/ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
H02	ALL BCE	IMPLEMENTATION/USE ВНЕДРЕНИЕ/ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

**СТРАНИЦА ПОДПИСЕЙ:
PAGE:****SIGNATURE**

Утверждаю:
(Генеральный Директор
Prime Capital Corporation)

IZIMBERGEN D / ИЗИМБЕРГЕН Д.



Approved:
(General Director of Prime
Capital Corporation)

Проверено/Рассмотрено:
(Эколог Prime Capital
Corporation)

BEIBITOV E. / БЕЙБИТОВ Е.



Checked/Reviewed:
(Prime Capital Corporation
Ecologist)

Разработано:
(Эколог Prime Capital
Corporation)

ZHANKUL L. / ЖАНКУЛ Л.



Author:
(Prime Capital Corporation
Ecologist)

АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» РП «Модификация топливной системы» (далее РООС) выполнен на основании:

- 1) Экологического кодекса Республики Казахстан от 02 января 2021 г. № 400-VI;
- 2) Инструкция по организации и проведению экологической оценки утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
- 3) Рабочего проекта «Модификация топливной системы»;
- 4) Лицензии на право выполнения работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, выданной Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан за № 02202Р от 23.07.2020г. (Приложение 1)

Заказчик намечаемой хозяйственной деятельности – ТОО «Тенгизшевройл»

Реквизиты: БИН 930440000929, Республика Казахстан, 060011, г. Атырау, ул. Сатпаева, д.3.

Разработчик Раздела «Охрана окружающей среды» ТОО «PRIME CAPITAL CORPORATION».

Реквизиты: БИН 200240021010, Юридический адрес компании: РК, 130000, Мангистауская область, г.Актау, Толкын 2, 90/6 здание, Фактический адрес компании: РК, 130000, Мангистауская область, г.Актау, микрорайон 40, здание 4 "BS ARENA".

Намечаемая деятельность модификация топливной системы (проектируемые объекты) отсутствует в приложении 1 Экологического кодекса. Согласно п 1.3 Раздела 1 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан разведка и добыча углеводородов, переработка углеводородов относится к объектам I категории.

Модификация системы топливного газа на Тенгизе, включая разработку оптимальной схемы для переключения потребителей с сухого на тощий газ в качестве топливного газа, с возможностью переключения отдельных потребителей обратно на сухой газ при необходимости, для гарантированной, стабильной и эффективной работы, удовлетворяя все требования к подаче топлива для различных потребителей ТШО.

На период модификации топливной системы 4 квартал 2026 - 1 квартал 2028 г.г.:

Нормативы выбросов загрязняющих веществ составляют **4,659046953 г/сек, 79,66240593 т/год.**

Нормативы временного накопления отходов составляют **29,74 т/год.**

Нормативы захоронения отходов составляют **23,223 т/год.**

Сброс загрязняющих веществ (в составе сточных вод) в накопители или на рельеф местности не предусматривается

На период эксплуатации проектируемых объектов

Нормативы выбросов загрязняющих веществ от проектируемых источников составляют **0,066610792 г/сек, 8,2638309163 т/год.**

Нормативы временного накопления неопасных отходов составляют **6,565 т/год**, опасных отходов – **19,56 т/год.**

Сброс загрязняющих веществ (в составе сточных вод) в накопители или на рельеф местности не предусматривается.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	9
1. ОБЗОР ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ И НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ АКТОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН	10
2. ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	12
3. ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ.....	12
3.1. Географическое и административное положение района работ	12
4. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ.....	15
4.1. Обоснование выбранного варианта.....	15
4.2. Генеральный план и сооружения транспорта	15
4.3. Характеристика технологических решений.....	18
4.4. Архитектурно-строительные решения.....	32
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	35
5.1. Характеристика климатических условий	35
5.2. Характеристика современного состояния воздушной среды.....	36
5.3. Воздействие на атмосферный воздух в период строительства. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу, анализ результатов.	36
5.3.1. Источники выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительства.....	37
5.3.2. Передвижные источники на период строительства	40
5.3.3. Аварийные выбросы в период строительства	41
5.3.4. Результаты расчетов выбросов на период строительства.....	42
5.3.5. Анализ результатов расчета рассеивания выбросов вредных веществ на период строительства	65
5.3.6. Определение нормативов выбросов загрязняющих веществ на период строительства ..	66
5.4. Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу, анализ результатов	95
5.4.1. Источники выбросов вредных веществ в атмосферу на период эксплуатации.....	95
5.4.2. Передвижные источники на период эксплуатации	101
5.4.3. Аварийные и залповые выбросы в период эксплуатации.....	101
5.4.4. Результаты расчетов выбросов на период эксплуатации.....	102
5.4.5. Анализ результатов расчета рассеивания выбросов вредных веществ на период эксплуатации	119
5.4.6. Определение нормативов выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации .	120
5.4.7. Предложения по организации мониторинга и контроля за выбросами на период эксплуатации	133
5.5. Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу	136

5.6. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	137
5.7. Оценка воздействия на этапах строительства и эксплуатации	138
5.7.1. Сравнительный анализ воздействия работы топливной системы ТШО на сухом и тощем газе	138
5.7.2. Методы оценки воздействия намечаемой деятельности	140
5.7.3. Оценка последствий намечаемой деятельности на атмосферный воздух	142
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	142
6.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности	142
6.2. Характеристика источника водоснабжения.....	143
6.3. Водный баланс объекта	143
6.4. Поверхностные воды	148
6.5. Подземные воды.....	149
6.6. Характеристика современного состояния водных ресурсов.....	149
6.7. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ	150
6.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием водных ресурсов	150
6.9. Мероприятия по защите от загрязнения поверхностных и подземных вод.....	150
6.10. Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы.....	151
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	151
7.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	151
7.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах на период строительства ..	151
7.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	151
7.4. Обоснование природоохранных мероприятий и режима использования нарушенных территорий.....	151
7.5. Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	152
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	152
8.1. Виды и объемы образования отходов на период строительства	152
8.2. Виды и объемы образования отходов на период эксплуатации	159
8.3. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства, физическое состояние)	164
8.4. Рекомендации по управлению отходами	166
8.5. Мероприятия по снижению негативного воздействия отходов на окружающую среду....	167
8.6. Оценка воздействия отходов образованных в результате намечаемой деятельности.....	167
9. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	168
9.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, вибрационного воздействия и других типов воздействия , а также их последствий	168
9.1.1. Шумовое воздействие на период строительства и эксплуатации. Ожидаемый вид и характеристика воздействия	168
9.1.2. Воздействие вибрации на период строительства и эксплуатации. Ожидаемый вид и характеристика.	172

9.1.3. Воздействие электромагнитного излучения в период строительства и эксплуатации. Ожидаемый вид и характеристика воздействия.	173
9.1.4. Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия физических факторов и электромагнитного воздействия	174
9.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	174
9.2.1. Предложения по радиационному контролю	175
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВУ	175
10.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории	175
10.2. Характеристика земельных и почвенных ресурсов. Условия землепользования	175
10.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	179
10.4. 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 затрагиваемого покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)	179
10.5. Организация мониторинга почв и земельных ресурсов	179
10.6. Мероприятия по охране почв и земельных ресурсов	180
10.7. Оценка воздействия намечаемой деятельности на почвы и земельные ресурсы	181
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	182
11.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	182
11.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	182
11.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза резким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности	182
11.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов	183
11.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	183
11.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове	183
11.7. 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	183
11.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизация, смягчение, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности	184
11.9. Оценка воздействия намечаемой деятельности на почвенно-растительный покров	184
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	185
12.1. Исходное состояние водной и наземной фауны. Наличие редких и исчезающих видов животных	185
12.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	185
12.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных	186
12.4. 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	186

12.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизацию, смягчение, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективность (включая мониторинг уровней шума, загрязнение окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных	186
12.5.1. Предложения по организации контроля за состоянием животного мира	187
12.6. Оценка воздействия намечаемой деятельности на животный мир.....	187
13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ,СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	188
14. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	188
14.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.....	188
14.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения.....	189
14.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование.....	189
14.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта	189
14.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	189
14.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	190
14.7. Оценка воздействия проекта на социально-экономические условия	190
14.8. Комплексная оценка деятельности на социально-экономическую среду	190
15. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	191
15.1. Ценность природных комплексов	191
15.2. Комплексная оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду при нормальном режиме эксплуатации	191
15.3. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду	192
15.4. Вероятность аварийных ситуаций и опасные природные явления, возможные существенные вредные воздействия. Рекомендации по их предупреждению и ликвидации последствий.....	192
15.5. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население	193
15.6. Предложения по организации мониторинга и контроля за предотвращением аварийных ситуаций	194
16. КАТЕГОРИЯ ОБЪЕКТА	194
17. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	194
18. ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ И ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ ..	194
19. ПРИЛОЖЕНИЯ.....	195
Приложение 1. Лицензия на природоохранное проектирование	196
Приложение 2. Справка РГП «Казгидромет» по климатическим условиям	199
Приложение 3. Справка РГП «Казгидромет» по фоновым концентрациям	201

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» РП «Модификация топливной системы» (далее РООС) выполнен на основании:

- 1) Экологического кодекса Республики Казахстан от 02 января 2021 г. № 400-VI;
- 2) Инструкция по организации и проведению экологической оценки утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
- 3) Рабочего проекта «Модификация топливной системы»;
- 4) Лицензии на право выполнения работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, выданной Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан за № 02202Р от 23.07.2020г. (Приложение 1)

Заказчик намечаемой хозяйственной деятельности – ТОО «Тенгизшевройл»

Реквизиты: БИН 930440000929, Республика Казахстан, 060011, г. Атырау, ул. Сатпаева, д.3.

Генеральный проектировщик – ТОО «WoodKSS» (лицензия на проектную деятельность I категории № 22015392 от 19.02.2022).

Разработчик Раздела «Охрана окружающей среды» ТОО «PRIME CAPITAL CORPORATION».

Реквизиты: БИН 200240021010, Юридический адрес компании: РК, 130000, Мангистауская область, г.Актау, Толкын 2, 90/6 здание, Фактический адрес компании: РК, 130000, Мангистауская область, г.Актау, микрорайон 40, здание 4 "BS ARENA".

Намечаемая деятельность модификация топливной системы (проектируемые объекты) отсутствует в приложении 1 Экологического кодекса. Согласно п 1.3 Раздела 1 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан разведка и добыча углеводородов, переработка углеводородов относится к объектам I категории.

Краткая характеристика и месторасположение действующего объекта

Проектируемые объекты будут расположены к северу от существующего завода второго поколения ТОО «Тенгизшевройл» и рядом с ГТУ-2 в пределах территории месторождения Тенгиз в Жылыойском районе Атырауской области. Районный центр г. Кульсары расположен на расстоянии 110 км от месторождения.

Цель проекта:

Цель проекта – модификация системы топливного газа на Тенгизе, включая разработку оптимальной схемы для переключения потребителей с сухого на тощий газ в качестве топливного газа, с возможностью переключения отдельных потребителей обратно на сухой газ при необходимости. Последствия модификации системы топливного газа: 1) изменение состава топливного газа, т.к. тощий газ отличается по составу от сухого; 2) для достижения той же теплотворной способности как и при использовании сухого газа требуется большее количество сухого газа; 3) удлинение пути потока тощего газа от ГСУ до потребителей ТШО. Интеграция систем экспорта газа и топливного газа ТШО с ГСУ требует модификации системы трубопроводов топливного газа и обновленный состав топливного газа.

Разработка Раздела «Охрана окружающей среды» осуществляется в целях обеспечения экологически безопасного режима проведения работ, в рамках разработки Рабочего проекта произведена экологическая оценка возможного негативного влияния на все компоненты природной среды, разработаны природоохранные мероприятия, обеспечивающие экологический контроль за состоянием природной среды, произведен предварительный прогноз возможных аварийных ситуаций и разработаны способы их ликвидации.

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

- ✓ информацию о природных условиях территории и состоянии ее компонентов;
- ✓ краткое описание проектных решений;
- ✓ характеристику современного состояния окружающей среды – атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвенного покрова, флоры и фауны;
- ✓ оценку экологического риска намечаемых проектных решений, оценку воздействия объекта на окружающую природную среду;
- ✓ мероприятия по защите атмосферы, водных ресурсов и почв от загрязнений в районе проектируемого объекта;
- ✓ расчет платы за загрязнение окружающей среды.

При разработке данного Раздела «Охрана окружающей среды» в основу положено сведение до минимума ущерба окружающей среде при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, а также обеспечение здоровых и безопасных условий труда обслуживающего персонала.

Настоящий документ подготовлен в соответствии с требованиями законодательных и нормативных актов Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, обзор которых представлен в главе 1 РООС.

Принятые сокращения

Сокращения	Наименование
ТШО	Тенгизшевройл
МТС	Модификация топливной системы
ГСУ	Газосепарационная установка
УОТ	Управление объектами на Тенгизе
ПСД	Проектно - сметная документация, представляемая в контролирующие органы РК для согласования и подлежащая утверждению в порядке, установленном законодательством.
ЗВП	Завод второго поколения
ЗМ4	Заводской манифольд 4
ПРГС	Проект расширения газотранспортной системы
ТУ	Технические условия
АСБ	Автоматизированная система безопасности
УГВ	Уровень грунтовых вод
РООС	Раздел Охрана окружающей среды к РП «Модификация топливной системы»
ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
НДВ	Нормативы допустимых выбросов
НДС	Нормативы допустимых сбросов

1. ОБЗОР ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ И НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ АКТОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Законодательство Республики Казахстан в сфере охраны окружающей среды

Основным документом по охране окружающей среды в Республике Казахстан является **Экологический Кодекс Республики Казахстан** (от 2 января 2021 г. № 400-VI).

Настоящий Кодекс регулирует общественные отношения в сфере взаимодействия человека и природы (экологические отношения), возникающие в связи с осуществлением физическими и юридическими лицами деятельности, оказывающей или способной оказать воздействие на окружающую среду.

Требования Экологического Кодекса направлены на обеспечение экологической безопасности Республики Казахстан, предотвращение вредного воздействия хозяйственной и иной деятельности на естественные экологические системы, а также на сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования. Кодексом определены объекты и основные принципы охраны окружающей среды, экологические требования к хозяйственной и иной деятельности, экономические механизмы охраны окружающей среды и компетенции органов государственной власти и местного самоуправления, права и обязанности граждан и общественных организации в области охраны окружающей среды. Поэтому осуществление любой деятельности должно руководствоваться строгим соблюдением экологических требований по охране окружающей среды, экологического контроля и экспертизы, изложенным в данном документе.

Под намеряемой деятельностью в Экологическом Кодексе понимается намеряемая деятельность физических и юридических лиц, связанная со строительством и дальнейшей эксплуатацией производственных и иных объектов, с иного рода вмешательством в

окружающую среду, в том числе путем проведения операций по недропользованию, а также внесением в такую деятельность существенных изменений.

В соответствии с Главой 7 **Экологического Кодекса Республики Казахстан** и **Инструкцией по организации и проведению экологической оценки** (утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) Проектная документация по намечаемой деятельности должна содержать раздел «Охрана окружающей среды». Раздел «Охрана окружающей среды» подлежит экологической оценке по упрощенному порядку (ст. 49 Раздела 7 Экологическим Кодексом и п. 17,18,119 Инструкции по организации и проведению экологической оценки).

Определение водного фонда РК, компетенция органов управления в области регулирования водных отношений, а также использование водных объектов даны в **Водном Кодексе РК** (от 2 июля 2003 г. № 481- II с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.). В Кодексе определен порядок проведения работ на водоемах и водотоках, на территориях водоохраных зон, а также виды водопользования и условия их осуществления, включая плату за пользование водными ресурсами.

Нарушение экологических требований при хозяйственной и иной деятельности повлечёт за собой ответственность, регламентируемую Главой 11 «Экологические преступления» Уголовного Кодекса РК и Главой 19 «Административные правонарушения области охраны окружающей среды, использования природных ресурсов» Кодекса РК об административных нарушениях.

Класс опасности отходов, образующихся в процессе деятельности, определяется Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. **«Об утверждении Классификатора отходов».**

Порядок установления экономической оценки ущерба от загрязнения окружающей среды в ходе осуществления государственного контроля нарушений законодательства в области охраны окружающей среды определен в **Разделе 5 Экологического Кодекса**.

Расчет платы за загрязнение окружающей среды в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, а также от хранения отходов проводится в соответствии с **«Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду»** (Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года №68-п).

Обзор законодательных и нормативных документов Республики Казахстан в сфере промышленной безопасности

При проведении планируемых работ по строительству и эксплуатации планируемых объектов следует учитывать требования такого документа, как **Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» № 188-IV от 11 апреля 2014г.**, который регулирует, как правовые отношения в области обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и предупреждение аварий на опасных производственных объектах, обеспечение готовности локализации и ликвидации их последствий, гарантированного возмещения убытков, причинённых авариями физическим и юридическим лицам, окружающей среде и государству, а также устанавливает основные принципы по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций и последствий, вызванных ими, а также регулирует общественные отношения на территории Республики Казахстан по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

При разработке раздела РООС учитывались требования Санитарных Правил, таких как:

- ✓ Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;
- ✓ «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26);
- ✓ 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.);

✓ «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.).

2. ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Цель проекта – модификация системы топливного газа на Тенгизе, включая разработку оптимальной схемы для переключения потребителей с сухого на тощий газ в качестве топливного газа, с возможностью переключения отдельных потребителей обратно на сухой газ при необходимости. Последствия модификации системы топливного газа: 1) изменение состава топливного газа, т.к. тощий газ отличается по составу от сухого; 2) для достижения той же теплотворной способности как и при использовании сухого газа требуется большее количество сухого газа; 3) удлинение пути потока тощего газа от ГСУ до потребителей ТШО. Интеграция систем экспорта газа и топливного газа ТШО с ГСУ требует модификации системы трубопроводов топливного газа и обновленный состав топливного газа.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ

3.1. Географическое и административное положение района работ

Проектируемые объекты будут расположены к северу от существующего завода второго поколения ТОО «Тенгизшевройл» и рядом с ГТУ-2 в пределах территории месторождения Тенгиз в Жылыойском районе Атырауской области.

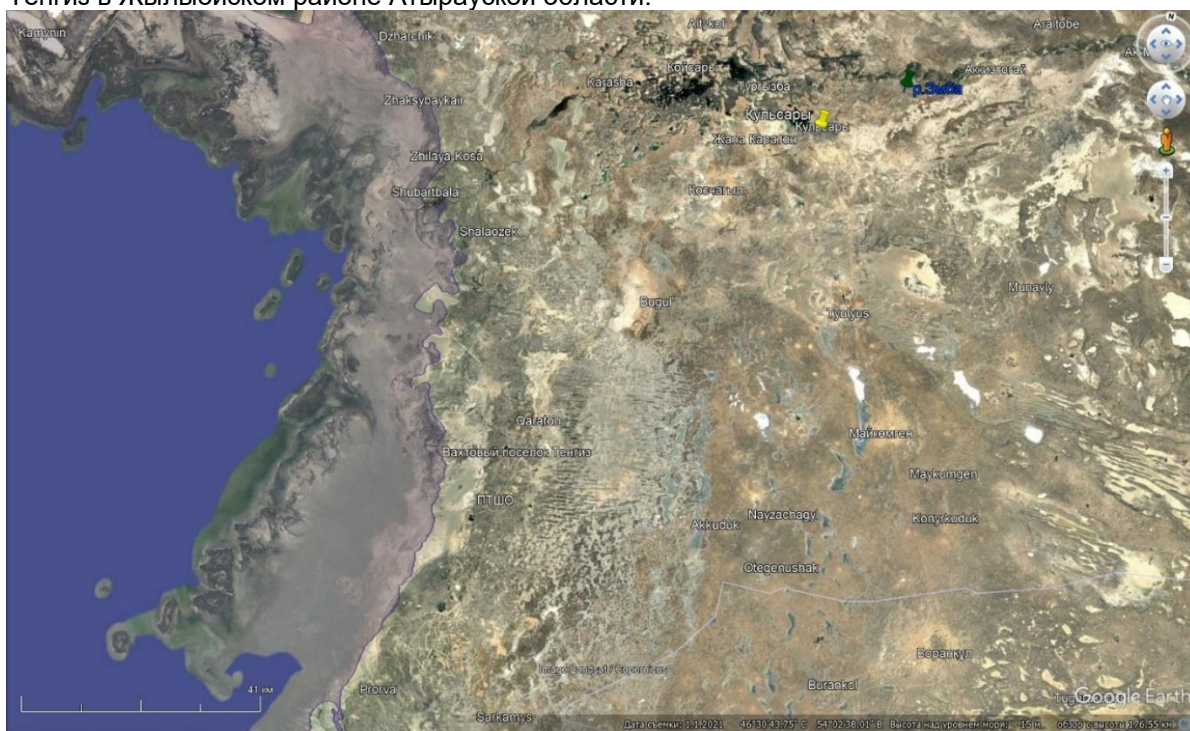


Рис. 1 Ситуационная схема района проведения работ

Местоположение участка проведения работ в географических координатах:

Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	46	10	30,51	53	24	15,01
2	46	9	48,41	53	25	25,12
3	46	9	30,12	53	25	4,44
4	46	9	10,53	53	25	2,45

Районный центр г. Кульсары расположен на расстоянии 94 км от места проведения работ, Каспийское море расположено на расстоянии 30 км от месте проведения работ.

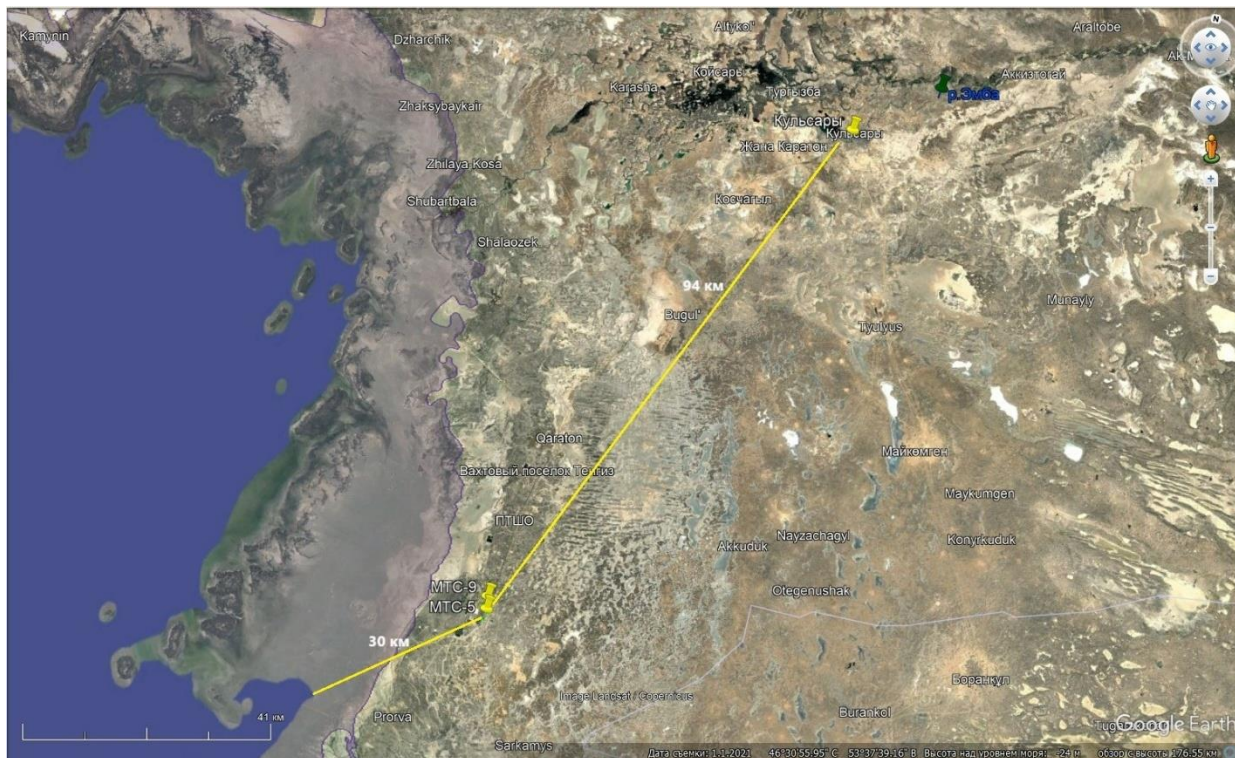


Рис. 2 Ситуационная схема. Местоположение участков проведения работ по модификации топливной системы

Проектируемые объекты будут расположены на расстоянии 8,5 км от Государственной заповедной зоны северной части Каспийского моря (рис. 3).

Проектируемые объекты будут расположены на территории действующей производственной площадки нефтегазового месторождения Тенгиз, где объекты историко-культурного значения отсутствуют.

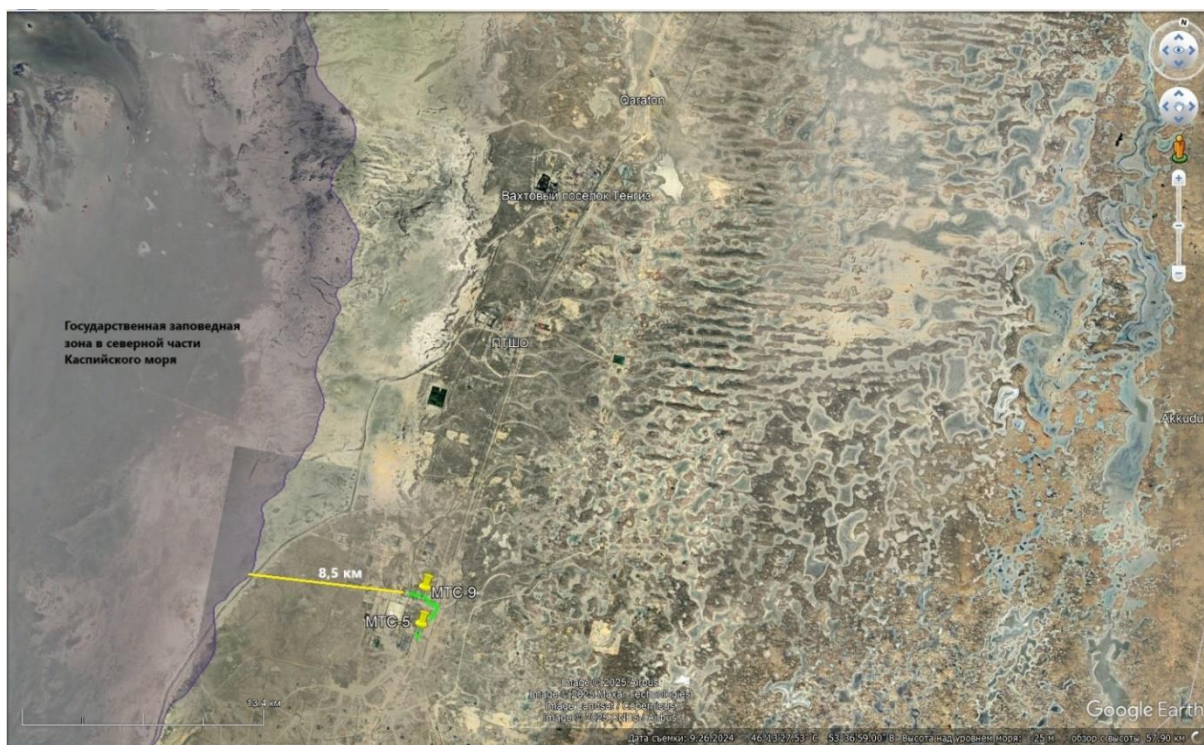


Рис 3. расстояние до особо-охраняемой природной территории (ООПТ) – Государственной заповедной зоны в северной части Каспийского моря

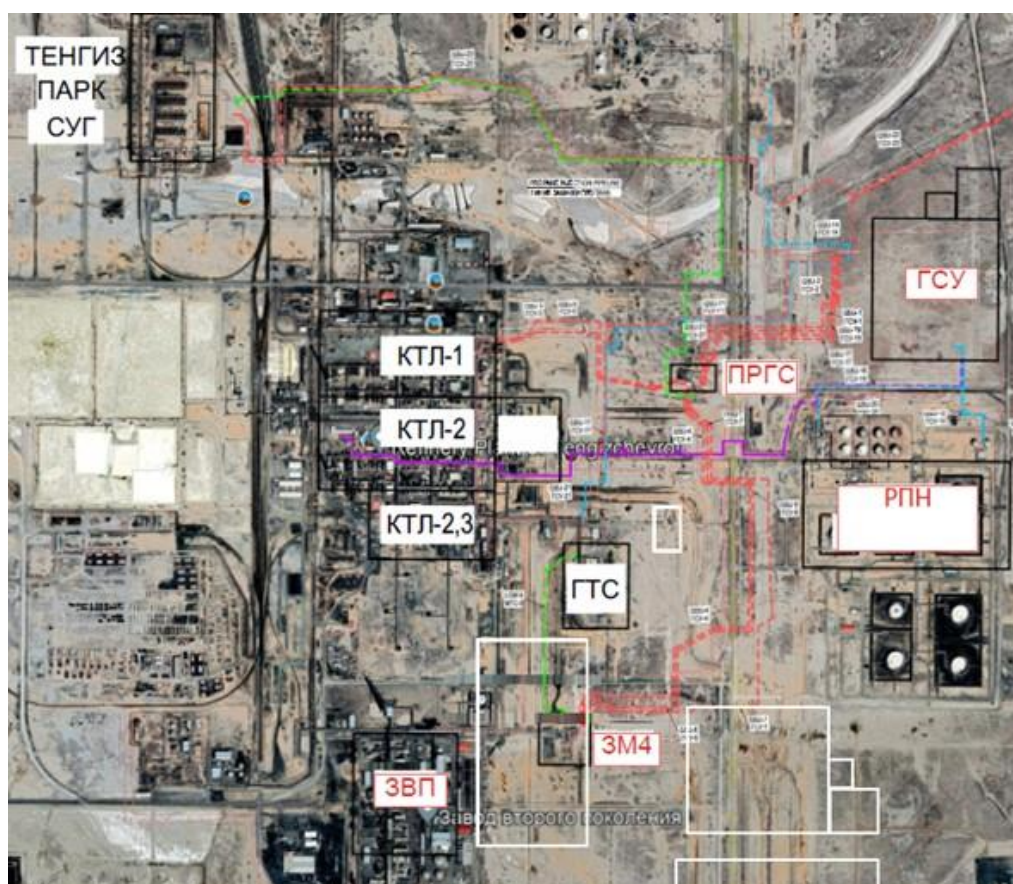


Рис. 4 Расположение на территории производственной площадки ТШО

4. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

4.1. Обоснование выбранного варианта

Проект Модификация топливной системы (МТС) реализуется в рамках проекта газосепарационной установки (ГСУ) КМГ РС в целях развития интегрированного газохимического комплекса по производству полиэтилена и полипропилена в Атырауской области Республики Казахстан.

(ГСУ) КМГ РС. ГСУ перерабатывает газ добываемый компанией ТШО, отделяет фракции этана и пропана, которые затем экспортируются по трубопроводу на объекты по производству полиэтилена и полипропилена. Оставшийся газ возвращается в ТШО для использования в качестве топливного и/или экспортного газа.

Цель проекта – модификация системы топливного газа на Тенгизе, включая разработку оптимальной схемы для переключения потребителей с сухого на тощий газ в качестве топливного газа, с возможностью переключения отдельных потребителей обратно на сухой газ при необходимости. Последствия модификации системы топливного газа: 1) изменение состава топливного газа, т.к. тощий газ отличается по составу от сухого; 2) для достижения той же теплотворной способности как и при использовании сухого газа требуется большее количество сухого газа; 3) удлинение пути потока тощего газа от ГСУ до потребителей ТШО. Интеграция систем экспорта газа и топливного газа ТШО с ГСУ требует модификации системы трубопроводов топливного газа и обновленный состав топливного газа.

Проектом предусматривается:

- 1) врезки трубопроводов на существующем трубопроводе ГСУ-7 участка Заводского манифольда 4.
- 2) строительство трубопроводов: внутрипромысловый трубопровод МТС-5 для транспортировки тощего газа от Заводского манифольда 4 до ГТЭС-2 в паровую котельную диаметром Ду 200 мм (8") и протяженностью 880 м; технологический трубопровод МТС-6 для транспортировки тощего газа для потребителей ЗВП НД диаметром Ду 200 мм (8") и Ду 300 мм (12") протяженностью 542м; технологический трубопровод МТС-7 для транспортировки тощего газа диаметром 250 мм (10"), 406,4 мм (16") и 508 мм (20") протяженностью 15м; внутрипромысловый трубопровод закачки пропана МТС-9 диаметром 168.3 мм (6") протяженностью 3149 м.
- 2) строительство установки подготовки топливного газа производительностью 37677 Нм³/ч, которая включает электрические нагреватели, фильтры и сепараторы топливного газа, а также запорно-регулирующую арматуру и клапаны;
- 3) строительство площадок для временного скребкования трубопроводов тощего газа и пропана: две площадки для временного скребкования трубопровода МТС-5 площадью 180 кв.м и 416 кв.м, площадка камеры запуска скребка линии закачки пропана площадью 967 кв.м,
- 4) строительство внутриплощадочных проездов с твердым покрытием, площадью 1313 кв.м
- 5) установка 3-х насосов закачки пропана производительностью 82 куб.м каждый;
- 6) установка запорных и регулирующих клапанов, регуляторов давления, аварийных отсекающих клапанов;
- 7) установка системы видеонаблюдения, системы обнаружения ПИГ, система пожаротушения.

4.2. Генеральный план и сооружения транспорта

ОБЪЕМ РАБОТ 2 -СИСТЕМЫ ТОЩЕГО ГАЗА И РЕЗЕРВНОГО СУХОГО ГАЗА ТШО

Проектом предусматриваются врезки трубопроводов на существующем трубопроводе ГСУ-7 участка Заводского манифольда 4 и строительство следующих трубопроводов:

- Внутрипромыслового трубопровода МТС-5 от Заводского манифольда 4 до ГТЭС-2 в паровую котельную диаметром Ду 200 мм (8");
- Технологический трубопровод МТС-6 для потребителей ЗВП НД диаметром Ду 200 мм (8") и Ду 300 мм (12");
- Технологический трубопровод МТС-7 диаметром Ду 250 мм (10") для потребителей ЗВП.

Координатная система завода устроена на основании координатной системы WGS-84. Высотный репер завода устроен на основании Северного Балтийского репера. Все координаты даны в системе координат ЗВП. Все высоты указаны в заводской системе высот.

1. Площадка для временного скребкования 8" трубопровода МТС -5 от ЗМ-4 до ГТЭС-2 (0-1700-А-6103-233115). Расположена возле трубопроводной эстакады Западная зона участка Центральной операторной.

2. Заводской манифольд 4. Площадка для временного скребкования 8" трубопровода МТС -5 от 3М-4 до ГТЭС-2 (0-1700-A-6103-233115).
3. Установка подготовки топливного газа:
- фильтры топливного газа
 - нагреватели топливного газа (электрические)
 - сепаратор топливного газа

Площадка для временного скребкования 8" трубопровода МТС - 5 от 3М-4 до ГТЭС-2 (061-5300-SSS-SPL-20012-01).

Площадка расположена возле трубопроводной эстакады Западная зона участка Центральной операторной. Площадка размером 12.0х18.0м с щебеночным покрытием. Отметка (В.Т.О.) 100.000 соответствует отметке -23.050 Балтийской системе высоты.

Площадь покрытия площадки – 180м²

Заводской манифольд 4. Площадка для временного скребкования 8" МТС -5 трубопровод от 3М-4 до ГТЭС-2 (061-5300-SSS-SPL-20006-01-233115).

В связи с увеличением площадки для проекта МТС, предусматривается

- Расширение Площадки временного скребкования дополнительно размером 8.0х20.0м с щебеночным покрытием. Отметка (В.Т.О.) 100.000 соответствует отметке -23.55 Балтийской системе высоты
- Расширение существующего ограждения площадки.
- Существующее ограждение площадки и ворота должны быть демонтированы и перенесены на новое место. Длина нового ограждения типа II составляет 122.0м. Перемещаемое существующее ограждение длиной 78.0м. Также в объем перемещаемых сооружений входят: ворота 1 шт., калитка для персонала 1 шт. В связи с увеличением длины ограждения добавляются ворота в количестве 1шт, калитка для персонала 1 шт. Высота ограждения 2,1м.
- Ограждение предусматривается из оцинкованной сетки диаметром 3мм, натянутой на проволоку. Верхняя кромка сетки укрепляется непрерывной перекладиной диаметром 40мм. Трубы соединяются с помощью пластиковых труб. В круглых пустотелых металлических столбах диаметром 57мм предусматриваются четыре отверстия для крепления проволоки натяжения. Оцинкованная проволока натяжения диаметром 2,5мм. Максимальный шаг столбов 3.0м. В угловых панелях установить диагональные элементы. Поверху ограждения закрепляется 3 ряда колючей проволоки. Верхнее поворотное плечо обращено во внешнюю сторону. Плечо таврового сечения приваривается к пустотелому столбу. Столбы ограждения устанавливаются в столбчатые бетонные фундаменты. Ворота и калитки крепятся к пустотелым оцинкованным столбам квадратного сечения 100х100мм. Задвижка на воротах приспособлена для использования навесного замка. Ворота шириной 6,0м, калитка – 1.0м.
- Площадь покрытия новой площадки – 416м².

Установка подготовки топливного газа

Площадка установки подготовки топливного газа расположена рядом с эстакадой 63-PR-1206. Подъезд к площадке осуществляется по существующей асфальтовой заводской дороге с северной стороны. С южной стороны площадки находится ограждение установки выработки энергии. На площадке расположены следующие сооружения:

- Сепаратор топливного газа
- Нагреватели топливного газа
- Фильтры топливного газа
- Платформа для продувочных клапанов
- Клапана 2 места
- Клапана CTRL 1 место
- Площадь покрытия новой площадки – 762м²

Для подъезда к площадке временного скребкования (Участок скребкования трубопровода МТС-5) предусматривается устройство новой двускатной щебеночной дороги второй категории (внезаводские участки) от существующей асфальтированной дороги до временной площадки скребкования (чертеж 061-5300-SSS-SPL-20012-01). Дорога категории IVB по СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» Таблица 22. Ширина дороги 4,5м с двускатным уклоном 5%. Покрытие дороги выполнить из щебня фракции 10-20 толщиной 80мм с гранулированным связующим материалом 0-5мм. В основании щебеночного покрытия выполнить пропитку из разбавленного битума низкой вязкости. Щебеночное покрытие уложить по слою засыпки толщиной 300мм из утвержденного гранулированного материала 6F. Покрытие обочины выполнить из материала класса 6F. Подстилающий слой устраивается из гранулированного материала класса 1В (песок из местного карьера). Между подстилающим слоем 1В и материалом основания 6F проложить один слой геотекстиля средней толщины (125 г/м²) с нахлесткой 500мм. Примыкание автомобильных дорог между собой, предусмотрено в одном уровне. Пересечение

проектируемого трубопровода выполнить согласно требований L-ST-6005. Над трубой уложить маркировочную ленту. На расстоянии 3.0м от края дороги установить предупредительный знак трубопровода.

Площадь покрытия дороги – 468м²

Для площадки временного скребкования 8" МТС -5 трубопровод от 3М-4 до ГТЭС-2 Заводской манифольд 4 дорога выполняется аналогично.

Площадь покрытия дороги – 620м² (чертеж 061-5300-SSS-SPL-20006-01-233115)

На участке скребкования трубопровода МТС-5 Заводской манифольд -4 расположены трубопровод технической воды, экспортный газопровод, экспортный нефтепровод. Для защиты существующих инженерных сетей в местах пересечения с дорогой укладываются ж/б плиты под дорожным основанием..

Требуется перенос двух существующих подземных электрических кабелей 10кВ на площадке Установка подготовки топливного газа. Кабель расположен на глубине 0.9м.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ РАБОТ 2 – ЗАКАЧКА ПРОПАНА НА ТЕНГИЗЕ



Добавление нового трубопровода (показан синим цветом), часть которого следует по той же трассе что и ГСУ-23 (показан красным цветом) до изменения трассы на юг в зону ПРГС.

Основные показатели по генеральному плану сведены в таблицу.

№	Наименование	Ед.измерения	Показатель
1	Площадь расширения территории в ограждении	м ²	
2	Площадь дополнительной отсыпки	м ²	
3	Площадь проездов, тротуаров и площадок	м ²	267
4	Площадь застройки	м ²	
5	Проектируемая площадь участка	м ²	

В объем работ входят следующие сооружения:

- Площадка насосов для закачки пропана, (чертеж 64-3500-SSS-LAY-20004-01)
- Площадка камеры запуска скребка линии закачки пропана (чертеж 091-3510-SSS-SPL-20008-01)

Площадка насосов для закачки пропана

На площадке насосов расположены следующие сооружения:

- Фундамент F-1 смотри раздел AC

- Площадки складирования и обслуживания 2 места - 267м²
Площадки складирования и обслуживания щебеночные, выполнены по спланированной местности

Площадка камеры запуска скребка линии закачки пропана

Площадка камеры запуска скребка имеет сложную конфигурацию, размерами в плане 33,0х31,8м. Для стока дождевой воды площадку выполнить с уклоном 0,30 -0,36%. По предварительной спланированной территории уложить слой засыпки типа В1. Покрытие площадки выполнено из щебеночной засыпки 6F, толщиной 250мм. Слои 6F и В1 разделить мембраной из цельнотканного геосинтетического полотна повышенной прочности. Площадка огорожена ограждением типа II.

- Ограждение предусматривается из оцинкованной сетки диаметром 3мм, натянутой на проволоку. Верхняя кромка сетки укрепляется непрерывной перекладиной диаметром 40мм. Трубы соединяются с помощью пластиковых труб. В круглых пустотелых металлических столбах диаметром 57мм предусматриваются четыре отверстия для крепления проволоки натяжения. Оцинкованная проволока натяжения диаметром 2,5мм. Максимальный шаг столбов 3.0м. В угловых панелях установить диагональные элементы. Поверху ограждения закрепляется 3 ряда колючей проволоки. Верхнее поворотное плечо обращено во внешнюю сторону. Плечо таврового сечения приваривается к пустотелому столбу. Столбы ограждения устанавливаются в столбчатые бетонные фундаменты. Ворота и калитки крепятся к пустотелым оцинкованным столбам квадратного сечения 100х100мм. Задвижка на воротах приспособлена для использования навесного замка. Ворота шириной 6,5м, калитка – 1.0м. Длина ограждения - 109.0м. Ворота 1 шт, калитка для персонала - 2шт.

Площадь покрытия новой площадки – 967м².

Площадка расширения является продолжением существующей площадки. Планировочные отметки расширяемой площадки продолжают отметки существующей. Для стока дождевой воды площадку выполнить с уклоном 0,30 - 0,36%.

Подъезд к площадкам складирования и обслуживания от существующей гравийной дороги выполнены с уклоном 2, % с щебеночным покрытием. Для защиты существующих электрокабелей и кабелей телекоммуникаций под дорогой предусмотреть чехол. Кабель проложен на глубине 0.8м.

Для подъезда к площадке временного скребкования (площадка камеры запуска скребка линии закачки пропана) предусматривается устройство новой двускатной щебеночной дороги второй категории (внезаводские участки) от существующей асфальтированной дороги до временной площадки скребкования (чертеж 091-3510-SSS-SPL-20008-01). Дорога категории IVB по СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» Таблица 22. Ширина дороги 4,5м с двускатным уклоном 5%. Покрытие дороги выполнить из щебня фракции 10-20 толщиной 80мм с гранулированным связующим материалом 0-5мм. В основании щебеночного покрытия выполнить пропитку из разбавленного битума низкой вязкости. Щебеночное покрытие уложить по слою засыпки толщиной 300мм из утвержденного гранулированного материала 6F. Покрытие обочины выполнить из материала класса 6F. Подстилающий слой устраивается из гранулированного материала класса 1В (песок из местного карьера). Между подстилающим слоем 1В и материалом основания 6F проложить один слой геотекстиля средней толщины (125 г/м²) с нахлесткой 500мм. Примыкание автомобильных дорог между собой, предусмотрено в одном уровне.

Площадь дороги - 225м².

По территории площадок хранения и обслуживания проложены существующие электрокабели и кабели телекоммуникаций, подлежащие переносу. Для соблюдения нормативных расстояний, во избежание аварийных ситуаций в результате прорыва пожарного трубопровода, планируется перенос пожарного гидранта.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ РАБОТ 5 -ТОЩИЙ ГАЗ В ПАРОВУЮ КОТЕЛЬНУЮ

Подрядчику необходимо разработать проектную документацию до этапа ЭП и завершенности рабочего проектирования на 60% для новой линии тощего газа до Паровой Котельной. Данная линия является ответвлением линии МТС-5 от эстакады до Паровой Котельной.

Данный объем работ включает в себя как минимум гидравлический анализ, анализ переходных процессов, проектирование трубных обвязок, анализ переключения. При анализе переключения необходимо учесть, что подача тощего газа в ГТУ-2 и Паровую Котельную будет от одного коллектора МТС-5.

4.3. Характеристика технологических решений

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА

Потребители, которые переводятся на тощий газ вместо сухого газа, расходы системы МТС увеличиваются на 15%, что представлено в следующей таблице.

Наименование потребителей
ГТЭС -2 (Прим -1)
Паровая котельная (Прим -2)
ГТЭС -3 (Прим -3)
Парогенератор-утилизатор (Прим -4)
Котел SAR (Прим -5)
Котел Buran HVAC (Прим -6)
Парк СУГ
КЗУ
РПН
ННЭ
База бурения
Производственная база
Котельные ПБ+ РЭУ ПБ
Вахтовый поселок ТШО
Канализационные очистные сооружения
Вахтовый поселок Оркен

СОСТАВ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТОЩЕГО ГАЗА

Компонентный состав транспортируемого топливного газа представлен в таблице.

Компонентный состав тощего газа

Компонент	Единицы измерения	состав
H ₂ O	Мол. %	0.000000%
N ₂	Мол. %	1.876316%
O ₂	Мол. %	0.011994%
H ₂ S	Мол. %	0.000009%
CO ₂	Мол. %	0.000076%
Метан	Мол. %	97.658973%
Этан	Мол. %	0.020652%
Пропан	Мол. %	0.004044%
Изобутан	Мол. %	0.189349%

Н-Бутан	Мол. %	0.215012%
Изопентан	Мол. %	0.022153%
Карбонил сульфид	Мол. %	0.000000%
М-Меркаптан	Мол. %	0.001129%
Е-Меркаптан	Мол. %	0.000292%

Свойства транспортируемого тощего газа представлен в таблице.

Физические свойства при давлении 54 бар (изб.) и температуре 50°C	
Доля пара	1
Низшая теплота сгорания, МДж/м³ (1 бар и 20°C)	35.5
Высшая теплота сгорания, МДж/м³ (1 бар и 20°C)	39.1
Массовая плотность [кг/м³]	36.1478
Молекулярная масса	16.46

СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

KMG PC реализует проект ГСУ по переработке газа, который направлен на создание интегрированного газохимического комплекса для производства полиэтилена и полипропилена в Атырауской области Республики Казахстан. ГСУ обрабатывает «сухой газ», полученный от ТШО, извлекает из него этан и пропан, а оставшийся газ возвращается в ТШО как «тощий газ». Этан и пропан экспортируются по трубопроводу в нефтехимический комплекс для производства полиэтилена и полипропилена.

Технология ГСУ изменяет состав топливного газа ТШО. Существующие объекты ТШО используют продуктовый газ, называемый «сухим газом», в качестве топливного газа от заводов КТЛ и ЗВП. Это тот же состав, что и у газа, который в настоящее время экспортируется по трубопроводу ПРГС. Тощий газ экспортируется пользователям ИЦА. Это изменение состава влияет на потребителей топливного газа ТШО и систему подачи топливного газа из-за различных объемных теплотворных способностей и увеличения падения давления в трубопроводе. Основные последствия перехода с сухого газа на тощий газ следующие:

- Требуется больше тощего газа для достижения той же теплотворной способности;
- Состав топливного газа изменяется при запуске и остановке ГСУ;
- Путь потока резервного сухого топливного газа к потребителям ТШО значительно удлиняется после запуска ГСУ.

Интеграция систем экспорта газа и топливного газа ТШО с ГСУ требует модификации системы трубопроводов топливного газа и обновленный состав топливного газа для некоторых потребителей на Тенгизе.

В объект входят, в том числе, следующие технологические установки, сооружения, здания:

- 063 - Вспомогательные системы и внезаводские объекты ЗВП;
- 091 - Внешнезаводские объекты;
- 093 – Общие участки;
- 091-1850 Общая и газокompрессорная система ГСУ;
- 063-9400 Установка выработки электроэнергии ЗВП;
- Объекты отдела управления объектами на Тенгизе (УОТ);
- Трубопроводы и трубные обвязки.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ

Основными критериями реализации проекта МТС были приняты оптимальные сроки строительства и внедрения объектов, надежность эксплуатации оборудования, экономическая эффективность производства, уменьшение капитальных затрат, а также резервная мощность предприятия и степень воздействия на окружающую среду.

Объем работ по проекту МТС был разделен на основные и предварительные объемы работ. Они представлены ниже и реализуются в данном проекте:

Объем работ 2 - Системы тощего газа и резервного сухого газа ТШО (Анализ сети топливного газа);

Предварительный объем 2 – Заказка пропана на Тенгизе;

Предварительный объем 5 – Подача тощего газа на Паровую котельную;

ОБЪЕМ РАБОТ 2 -СИСТЕМЫ ТОЩЕГО ГАЗА И РЕЗЕРВНОГО СУХОГО ГАЗА ТШО (АНАЛИЗ СЕТИ ТОПЛИВНОГО ГАЗА)

В настоящем разделе приводится описание технологического процесса имеющейся системы топливного газа, а также описание изменений, которые потребуются для реализации МТС.

Система снабжения тощим газом предназначена для обеспечения потребителей КТЛ, ЗВП с для переключения потребителей с сухого на тощий газ в качестве топливного газа, с возможностью переключения отдельных потребителей обратно на сухой газ при необходимости.

Проектом предусматриваются врезки трубопроводов на существующем трубопроводе ГСУ-7 участка Заводского манифольда 4 и строительство следующих трубопроводов:

- Внутрипромыслового трубопровода МТС-5 от Заводского манифольда 4 до ГТЭС-2 в паровую котельную диаметром 219.1 мм (8");
- Технологический трубопровод МТС-6 для потребителей ЗВП диаметром 219.1 мм (8");
- Технологический трубопровод МТС-7 для потребителей ЗВП диаметром 273 мм (10"), 406,4 мм (16") и 508 мм (20").

Технологическая схема снабжения тощим газом и его распределение представлены на чертежах 061-5300-BVB-PID-20001-01, 063-9200-BVB-PID-20002-01, 86-8600-B-PID-8601-01-233115T1.

МТС-5

Проект предусматривает использование трубопровода МТС-5 для подачи тощего газа / резервного сухого газа через МТС-7 пользователям КТЛ, (ГТЭС-2 и SBH).

Проект включает врезку на территории ЗМ4 в газопровод ГСУ-7 на участке между емкостью смешения на ЗВП и отсекающей арматурой (83-8600-B-PID-8601-01-233115T1). Врезка трубопровода осуществляется надземно и далее прокладывается подземно на участок ГТЭС-2 / Паровую котельную.

Для трубопроводов, транспортирующих топливный газ, применяется бесшовные горячие и холоднодеформированные трубы.

Подземный трубопровод МТС-5, прокладывается непосредственно в грунте, места пересечения с существующими трубопроводами, кабелями выполнены под углом не менее 60°. Расстояния между существующими трубопроводами принято из условий обеспечения сохранности действующих трубопроводов при производстве строительно-монтажных работ и безопасности производства работ.

Прокладка трубопровода подземная на глубине 1,5м, план трассы и профиль трубопровода показаны на чертежах: № 061-5300-LLP-RPL-20001-01, № 061-5300-LLP-PAS-20001-01.

Основные параметры трубопровода МТС-5 приведены в таблице.

Наименование	Значение
Тип флюида	Тощий газ
Номинальный диаметр трубы в дюймах	8
Длина трубопровода,м	880
Марка материала трубопроводов	API 5L Gr. X60QS
Технология изготовления труб	Сварные
Основные нормы проектирования	ASME B31.8
Толщины стенки трубы,мм	9.53
Максимальный расход, кг/час	41077
Нормальный расход, кг/час	26894
Расчетное давление, бар.изб	65
Рабочее давление, бар.изб	34.2-50
Расчетная температура, °C	-40/+80°C
Рабочая температура, °C	49° C
Температура при установке, °C	25

Наименование	Значение
Припуск на коррозию, мм	3
Расчетный срок службы, лет	20
Наружное покрытие заглубленных трубопроводов согласно COM-SU-4042-TCO	Двухслойное наплавляемое эпоксидное покрытие
Наружное покрытие монтажных стыков, согласно приложению D, COM-SU-4042-TCO & 040-0000-LLP-SPE-000-000-00003-00	Двухслойное наплавляемое эпоксидное покрытие
Минимальный радиус гибких изгибов	1200D

Для периодической очистки скребками в целях внутритрубной инспекции предусмотрено подсоединение для использования передвижных камер приема-запуска скребков. Трубопровод запроектирован с учетом обеспечения возможности прохождения чистящих скребков.

По окончании монтажа трубопроводы подвергаются гидравлическому испытанию на прочность и герметичность в соответствии с ВСН 011-88.

Наружная тепловая изоляция трубопровода - согласно требованиям МСН 4.02-03-2004.

Проектируемый трубопровод укладывается на выровненное мягкое основание высотой 0.2 м и обсыпается так же мягким грунтом на высоту не менее 0.2 м над верхом труб, обратная засыпка траншеи осуществляется послойным уплотнением грунта с обеспечением коэффициента уплотнения не менее 0,85 - для предотвращения обратного выгиба. Разработка и засыпка траншеи в местах пересечений с подземными/надземными коммуникациями выполняется вручную по 2.0 м в обе стороны от стенки пересекаемого трубопровода. В целях повышения безопасности трубопроводов и предотвращения происшествий с участием третьих сторон по всей длине трубопроводов прокладывается маркерная лента для идентификации на высоте 250-300 мм от верха трубопровода. Перемещение трубопровода от изменения температуры металла труб компенсируется за счет углов поворотов в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Типовая схема траншеи в суглинистых или песчаных грунтах представлена на чертеже L-ST-6009.

Типы пересечений и количество пересечений проектируемых трубопроводов отражены в документе 061-5300-LLP-SCH-20003-01 «Список пересечений трубопроводов - МТС-5».

В рамках объема работ 2 топливный газ подается в КТЛ ГТЭС-2 с некоторыми связанными врезками (О-1700-В-3045-233115Т1) через трубопровод МТС-5. Для ГТЭС-2 предусмотрены два маршрута подачи топливного газа. Первый маршрут - это подача топливного газа высокого давления, использующий О-1700-С-002 (сепаратор топливного газа генератора). Второй маршрут - это подача топливного газа среднего давления, использующий О-1700-С-001 (сепаратор топливного газа среднего давления генератора). Маршрут подачи топливного газа высокого давления является стандартным для подачи тощего газа в ГТЭС-2, который будет использоваться для ввода в эксплуатацию каждой нитки поочередно, в то время как существующий маршрут подачи топливного газа среднего давления КТЛ через С-001 будет использоваться для подачи сухого газа в другие нитки. Однако GT-3 не имеет отдельной линии подачи топливного газа среднего давления.

Для реализации этой концепции установлена перемычка от коллектора топливного газа среднего давления к коллектору топливного газа высокого давления ГТЭС-2 GT-3 для подачи топливного газа среднего давления (в основном сухого газа) в GT (О-1700-В-3046-233115Т1).

Объем работ также включает следующее:

- Существующий клапан (PV-170005) на входе в сепаратор топливного газа генератора О-1700-С-002, который выполнял функции как запорного, так и регулирующего клапана, заменен на отдельный запорный клапан и регулирующий клапан, как указано ниже.
- Установка регулирующих клапанов PV-170005 (О-1700-В-3037-233115Т);
- Установка аварийного запорного клапана SDV-1701007 (О-1700-В-3037-233115Т).

МТС-6

Проектом предусматривается технологический трубопровод МТС-6 для подачи тощего / сухого газа на сооружения ЗВП через Установку кондиционирования топливного газа. Тощий газ подается через установку кондиционирования топливного газа только для целей переключения и ввода в эксплуатацию ГТЭС-3 (обе ветки), котлов (HRSG, CAR и Buran). После переключения и ввода в эксплуатацию каждого из этих потребителей новая Установка кондиционирования топливного газа будет подавать только сухой газ пользователям ЗВП от КТЛ Нитка-5 в нормальном режиме работы.

Проект предусматривает врезку на трубопроводе тощего газа на участке диаметром 16" с установкой сдвоенной запорно-спускной арматурой (83-8600-В-PID-8601-01-233115Т1).

На линии подачи тощего газа МТС-6 предусматривается Установка Кондиционирования Топливного Газа, включающая оборудование для сепарирования, фильтрации газа и станции понижения давления для ГТЭС-3 и котлов.

Установка кондиционирования топливного газа включает:

- Фильтры топливного газа, для очистки газа от возможных механических примесей – номер по схеме 063-9200-F-288A/B;
- Нагреватели топливного газа – для подогрева части объема газа в целях поддержания температуры 29°C, номер по схеме 063-9200-E-054A/B;
- Сепаратор топливного газа – для удаления из газа капельной влаги, номер по схеме 063-9200-F-289;
- Блок понижения давления с быстродействующим клапаном и двумя клапанами-регуляторами.

Поток топливного газа подается в фильтры топливного газа и распределяется по двум трубопроводам (063-9200-BBB-PID-20002-01). Предусмотрено аварийное отключение на границе клапана (SDV-9201004), который может быть закрыт операторами на основании показаний анализатора H₂S (0786001) относительно газа в трубопроводе КТЛ. Подача топливного газа измеряется расходомером FE 9201011, который имеет компенсацию давления и температуры и подает сигнал на панель управления нагревателем. При обнаружении низкого потока от FAL-9201049 нагреватели останавливаются. Все входящие потоки в фильтр снабжены клапанами отключения с дистанционным управлением. Для контроля степени загрязнения фильтрующего элемента предусмотрен контроль перепада давления между входом и выходом. Продукты продувки и сбросы из фильтров топливного газа и трубопровода направляются в коллектор отходящих газов. Фильтры предусмотрены с резервированием 2х100% вместе с клапанным оборудованием для технического обслуживания без останова процесса. Для беспрепятственного удаления всего образовавшегося конденсата из фильтра предусмотрен электрообогрев дренажной линии. Защита от превышения давления обеспечивается установкой предохранительных клапанов. Сбросы с клапанов направляются в коллектор отходящих газов. Топливный газ подвергается нагреву в подогревателе топливного газа 063-9200-E-054 A/B, с целью достижения необходимой температуры и предотвращения конденсации. Электрические нагреватели, обеспечивают нагрев газа до станции понижения давления газа во избежание падения температуры (063-9200-BBB-PID-20003-01). Топливный газ от подогревателей разделяется на два потока, поступающих в Систему понижения давления для ГТЭС-3 и котлов. Для ГТЭС-3 предусмотрены клапаны снижения давления PV 9201072, PV 9201073, а также аварийные клапаны SDV 9201069, SDV 9201070 и приборы КИПиА, установленные на коллекторе газа (063-9200-BBB-PID-20005-01), подающем газ на ГТЭС-3 (нитка-1 и 2). Аналогично для котловых редукционных клапанов давления, запорные клапаны и приборы установлены в режиме 2 x 100 % основного и резервного. PV 9201057, PV9201058 вместе с SDV 9201053, SDV 9201057 установлены в параллельной конфигурации с PV 9201059, PV9201060 вместе с SDV 9201054, SDV 9201052 вместе с приборами КИП (P&ID 063-9200-BBB-PID-20004-01). Предохранительные клапаны установлены на выходе обеих редукционных станций давления ГТЭС-3 и системы котлов соответственно.

Компоновка фильтров и подогревателей топливного газа рассчитана для работы в режиме 2х100% основного и резервного.

Топливный газ от подогревателей поступает к сепаратору топливного газа 063-9200-F-289. Сепаратор защищен от превышения давления предохранительными клапанами PSV 9201023-A/B с системой блокировки с ключом, исключающей возможность одновременного отключения обоих предохранительных клапанов. Предполагается, что количество конденсируемой жидкости ничтожно мало и при нормальном режиме эксплуатации не образуется, поэтому предусмотрена только сигнализация высокого уровня с последующим открытием оператором соответствующего клапана для его опорожнения в передвижную емкость. Для продувки и очистки сепаратора предусмотрены штуцера для подключения вспомогательных систем (063-9200-BBB-PID-20006-01). Предусмотрена теплоизоляция и электрообогрев сепаратора до аварийно-высокого уровня. Поток топливного газа после подогревателей поступает по распределительному трубопроводу к ГТЭС-3 (63-9400-B-PID-9415-01-233115T1). Топливный газ выходящий из сепаратора 063-9200-F-289 подается к HRSG, Buran boiler, CAR boiler (63-9400-B-PID-9404-02-233115T1) и потребителям ЗВП (63-9200-B-PID-9241-01-233115T1).

Фильтр топливного газа 063-9200-F-288 A/B (063-9200-BBB-PID-20002-01)

Фильтры представляют собой вертикальный аппарат со съемными картриджами. Фильтр имеет размер ячеек сита 50 микрон.

Основные параметры фильтра топливного газа

Наименование	Единица измерения	Значение
Фильтр топливного газа		
Номер оборудования по схеме		063-9200-F-288 A/B
Габаритный размер, DxL		
Расчетное давление	МПа (бар)	6,5(65)
Расчетная температура	°C	-40/90
Рабочее давление	МПа (бар)	28.4 / 49.2
Рабочая температура	°C	33.2 / 43.5
Производительность	кг/час	31900
Количество	шт.	2

Подогреватели топливного газа 063-9200-E-054 A/B (063-9200-BVB-PID-20003-01)**Основные параметры подогревателей топливного газа**

Наименование	Единица измерения	Значение
Подогреватель топливного газа		
Номер оборудования по схеме		063-9200-E-054 A/B
Габаритный размер, DxL		
Расчетное давление	МПа (бар)	6,5(65)
Расчетная температура	°C	-40/90
Рабочее давление	МПа (бар)	4.850
Расчетная мощность	кВт	200
Количество	шт.	2

Сепаратор топливного газа 063-9200-F-289 (063-9200-BVB-PID-20006-01)

Сепаратор представляет собой вертикальную емкость под избыточным давлением. Сепаратор снабжен люком диаметром 24" (800мм), обеспечивающими осмотр, очистку, безопасность работ по защите от коррозии, монтаж и демонтаж разборных внутренних устройств, ремонт и контроль сосудов. Люк расположен в доступном для пользования месте. Сепаратор оснащен теплоизоляцией и электрообогревом до предельно высокого уровня жидкости.

Основные параметры сепаратора топливного газа

Наименование	Единица измерения	Значение
Сепаратор топливного газа		
Номер оборудования по схеме		063-9200-F-289
Внутренний диаметр	мм	1200
Высота	мм	3000
Расчетное давление	МПа (бар)	1 (10)
Расчетная температура	°C	-40/90
Рабочее давление	МПа (бар)	7
Рабочая температура	°C	29
Количество	шт.	1

Наименование	Единица измерения	Значение

Все оборудование и трубопроводы установки оснащаются приборами контроля и регулирования давления, температуры, уровня, расхода и системой аварийного останова. Трубопроводы оборудованы элементами АСБ – клапанами аварийного отключения SDV, продувочными клапанами BDV и предохранительными клапанами PSV со сбросом газа в коллектор отходящих газов.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ РАБОТ 2 – ЗАКАЧКА ПРОПАНА НА ТЕНГИЗЕ

Для повышения эффективности использования существующей газотранспортной инфраструктуры, проектом предусматривается их модификация путем закачки пропана в экспортную систему ПРГС.

Объем работ включает в себя следующее:

- Установка насосов закачки пропана 064-3500-G-011-A/B/C;
- Внутрипромысловый трубопровод закачки пропана МТС-9 диаметром 168.3 мм (6").

Насосы закачки пропана 064-3500-G-011-A/B/C

Трубопровод пропана проектируется от врезки после существующих бустерных насосов пропана 064-3500-G-010-A/B, 3510-G-007-1/2 на ЗВП / парк СУГ. Пропан подается по проектируемому трубопроводу 6" (Ду 150мм) на новые насосы закачки пропана 064-3500-G-011 A/B/C.

Проектом предусмотрены центробежные насосы 064-3500-G-011 A/B/C с двойным торцевым уплотнением. Производительность насосов 3х50%, в нормальном режиме эксплуатации работают только два насоса, один находится в резерве.

Насосы перекачки оснащены системой контроля уровня вибрации и температуры подшипников с сигнализацией, срабатывающей при достижении предельных значений, и блокировками в систему ПАЗ. Рециркуляция минимального потока в ЗВП и КТЛ предусмотрена для предотвращения работы насоса при производительности ниже номинально допустимого значения в зависимости от того, какой насос подключен к насосам закачки пропана, либо ЗВП бустерный насос, либо насос КТЛ. Линии нагнетания насосов 064-3500-G-011 A/B/C снабжены изолирующими клапанами. Клапаны аварийного отсечения предусмотрены на линиях нагнетания. Нагнетательные трубопроводы насосов снабжены обратными клапанами незахлопывающегося типа.

Всасывающий и нагнетательный коллектор снабжены предохранительными клапанами от превышения давления с системой блокировки с ключом. Сбросы с клапанов направляются в факельный коллектор. Факельный коллектор имеет минимальную длину и число поворотов, уложен с минимальным уклоном 0,3% в сторону факельного коллектора.

На нагнетательной линии насосов установлен расходомерный элемент FE-3501278, который регулирует расход пропана в трубопровод товарного газа в определенном диапазоне в соответствии с характеристиками трубопровода товарного газа. Расходомерный элемент устанавливается на прямом участке трубопровода длиной не менее 15 диаметров до и не менее 5 диаметров после элемента.

На участке ПРГС перед закачкой пропана в трубопроводы товарного газа установлен входной распылитель для атомизации жидкого пропана, а также встроенный смеситель для обеспечения надлежащего смешивания пропана с товарным газом.

Дренаж с насосов и трубопроводов предусмотрен в систему закрытого дренажа. Продувка осуществляется в факельный коллектор.

Насосы устанавливаются на открытой площадке.

Основные параметры насосов приведены в таблице.

Основные параметры насосов

Насосы закачки пропана		
Номер оборудования по схеме		064-3500-G-011 A/B/C
Производительность	м3/ч	82
Расчетная температура	°C	-42/75
Рабочая температура(мин/макс)	°C	-4/45
Рабочее давление на входе	МПа (бар)	1.74 (17.4) (Зимний режим) 2.72 (27.2) (Летний режим)

Рабочее давление нагнетания	МПа (бар)	6.15 (61.5) (Зимний режим) 6.2 (62) (Летний режим)
Дифференциальный напор	м	842.2 (Зимний режим) 770.1 (Летний режим)
Перепад давления	МПа (бар)	4.41(44.1) (Зимний режим) 3.48 (34.8) (Летний режим)
Гидравлическая мощность	кВт	101
Мощность э/привода	кВт	
Количество	шт.	3

Контроль качества пропана осуществляется анализатором на содержание числа Воббе и точки росы на трубопроводе пропана. Клапан аварийного отсечения SDV 6301157 предусмотрен на границе установки ПРГС.

6" внутрипромысловый трубопровод закачки пропана МТС-9.

Трубопровод закачки пропана диаметром 6" (168.3 мм) предназначен для подачи пропана от насосов пропана 064-3500-G-011 A/B/C парка СУГ Тенгиз до ПРГС (064-6300-LLP-RPL-20001-01). Выбор маршрута коридора проектируемого трубопровода на местности выполнен с соблюдением следующих условий:

- топографических и геологических условий местности;
- обеспечения необходимых параметров в местах пересечений естественных и искусственных преград в соответствии с требованиями нормативов РК;
- условий и требований Заказчика.

Прокладка трубопроводов при выборе трассы предусмотрена подземной с глубиной заложения до верха трубы не менее 1,5 м. со снятием верхнего слоя почвы до глубины 100 мм.

В зависимости от характеристики грунтов, гидрогеологических и других условий, ширина траншеи по дну принята не менее 1,5D, но не менее чем D+400 мм, ширина траншеи по дну на кривых участках принята равной двукратной величине по отношению к ширине на прямолинейных участках. Размеры траншеи представлена на чертеже L-ST-6009 Типовая траншея для трубопровода в суглинке или песчаном грунте.

Откосы траншей приняты в соответствии с грунтовыми условиями прохождения трассы трубопровода и согласно СН РК 1.03-05-2011 Охрана труда и техника безопасности в строительстве.

При прокладке трубопровода в гравийно-галечниковых и щебенистых грунтах и засыпке этими грунтами предусматривается устройство подсыпки из мягких грунтов толщиной 20 см. Изоляционные покрытия в этих условиях защищаются путем присыпки трубопровода мягким грунтом на толщину 20 см. Материал подсыпки соответствующим образом утрамбовывается.

На участках, где присутствует вода, материал подсыпки укладывается после полного дренажа траншеи. По всей трассе трубопровода имеются углы поворота в вертикальной и горизонтальной плоскостях, которые компенсируют перемещения.

Основные параметры трубопровода МТС-9 приведены в таблице.

Наименование	Значение
Тип флюида	Пропан
Номинальный диаметр трубы в дюймах	6
Длина трубопровода, м	3149
Марка материала трубопроводов	API 5L Gr. X60QS
Технология изготовления труб	Сварные
Основные нормы проектирования	ASME B31.8
Толщины стенки трубы, мм	7.92
Расчетное давление, бар.изб	92.5
Рабочее давление, бар.изб	62.5
Расчетная температура, °C	-40/+75°C
Рабочая температура, °C	-4/+45°C

Наименование	Значение
Температура при установке, °C	25
Припуск на коррозию, мм	1.5
Расчетный срок службы, лет	20
Наружное покрытие заглубленных трубопроводов согласно COM-SU-4042-TCO	Двухслойное наплавляемое эпоксидное покрытие
Наружное покрытие монтажных стыков, согласно приложению D, COM-SU-4042-TCO & 040-0000-LLP-SPE-000-000-00003-00	Двухслойное наплавляемое эпоксидное покрытие
Минимальный радиус гибких изгибов	1200D

Требование к сборочно-сварочным работам

Монтаж и испытания трубопроводов выполняются в соответствии с требованиями спецификации по гидравлическим испытаниям наземных трубопроводных систем PIM-SU-3541-TCO и требованиям процедуры гидростатических испытаний трубопроводных систем X-000-L-PRO-0001, согласно нормам ВСН 51-3-85, ВСН 011-88, ВСН 005-88 и международному стандарту ASME B31.8. Давление гидроиспытания должно соответствовать проектным чертежам и списку линий проекта.

Все сварочные соединения трубопроводов должны подвергаться неразрушающему контролю на предмет как объемных, так и поверхностных дефектов согласно ТШО стандартам W-ST-2025, W-ST-2011 и международному стандарту ASME B31.8 и дополнительным требованиям данных Технических Условий. Весь объем (100 %) сварочных швов должен быть визуально проверен по всей длине, должно быть подтверждено соответствие стандарту ASME B31.8, прежде чем будут проводиться любые другие требуемые неразрушающие испытания.

Повороты линейной части трубопроводов предусматривается выполнить монтажом криволинейных участков из гнутых отводов, изготовленных способом холодного изгиба.

Минимальный радиус изгиба для гибких отводов рассчитывается исходя из допустимого напряжения при изгибе с учетом влияния давления и температуры. Гнутые отводы применяются по ГОСТ 24950-81 «Отводы гнутые и вставки кривые на поворотах линейной части стальных магистральных трубопроводов. Технические условия». Минимальный радиус изгиба отводов, изготовленных в полевых условиях, в 40 раз превышает номинальный диаметр трубопровода, или значений, указанных на строительных чертежах и схемах трассировки трубопроводов. Холодная гибка труб не должна производиться при температуре окружающей среды ниже минус 20°C.

Если требуется меньший радиус изгиба, используются отводы, изготовленные на заводе индукционным методом. Для отводов, изготовленных индукционным методом, минимальный радиус изгиба принимается равным 5D, где D является наружным диаметром трубопровода. В случае необходимости толщина стенки отводов, изготовленных индукционным методом, должна подбираться таким образом, чтобы через отводы могли проходить диагностические скребки. Все отводы заводского изготовления должны иметь прямые участки. Толщина стенки труб, используемых для изготовления отводов, рассчитана на утончение внешней стенки при изготовлении отвода. Все отводы заводского изготовления для трубопроводов должны соответствовать «Техническим условиям на отводы, изготовленные индукционным методом», документ № PPL-SU-4737-TCO.

Пересечения трубопроводов с естественными и искусственными преградами

Мероприятия по пересечениям выполнены в соответствии с требованиями ВСН 51-3-85, СП РК 3.05-101-2013, а также в соответствии с техническими условиями, представляемыми заинтересованными организациями – владельцами коммуникаций.

Проектируемые трубопроводы пересекают ряд дорог с гравийным и асфальтобетонным покрытием трубопроводы прокладываются на глубине не менее 2 м от верха дорожного покрытия до верха трубы. Кроме того, трубопроводы укладываются, как минимум, на 1,5 м ниже дна кювета. Прокладка трубопровода через тело насыпи не допускается.

Типовой чертеж пересечения с автодорогами представлен на чертежах:

- L-ST-6005, Типовая траншея дорожных пересечений. Асфальт/щебень
- L-ST-6006, Типовое пересечение пути.

Пересечения с инженерными коммуникациями

Проектируемые трубопроводы пересекают существующие надземные и подземные коммуникации.

В соответствии с требованиями СП РК 3.05-101-2013 «Магистральные трубопроводы», при взаимном пересечении трубопроводов расстояние между ними в свету принимается не менее 350 мм, а пересечение выполняется под углом не менее 60°. Проектом принято расстояние в свету между коммуникациями 1 м при одиночном пересечении, 1,5 м при пересечении коридора коммуникаций.

Пересечения между трубопроводами и другими инженерными сетями запроектированы в соответствии с требованиями СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий» и Правилами Устройства Электроустановок (ПУЭ РК).

В местах пересечения трубопроводов с линиями электропередач они проходят под углом не менее 60°.

Типовые чертежи пересечений показаны на:

- L-ST-6012 Типовые детали пересечения надземного трубопровода;
- L-ST-6013 Типовые детали пересечения подземного трубопровода;
- L-ST-6014 Типовые детали пересечения подземного кабеля;
- L-ST-6015 Типовые детали местности и пересечений воздушных линий кабелей.

Типы пересечений и количество пересечений проектируемых трубопроводов отражены в документе «Прокладка трубопроводов - Ведомость пересечений».

Антикоррозионная защита / покрытия трубопроводов и оборудования

Защита наружных поверхностей трубопроводов от коррозии обеспечивается нанесением надежного покрытия в сочетании с катодной защитой наложенным током.

В результате преобладания агрессивных грунтов, на сооружениях применяют защитные покрытия усиленного типа. Поставляемые трубы покрываются в заводских условиях вне рабочей площадки двухслойным наплавленным эпоксидным покрытием (FBE) общей толщиной от 600 до 750 мкм. Покрытие на сварные соединения аналогичное и наносится на рабочей площадке. Там, где применение наплавленного эпоксидного покрытия не представляется возможным, а также для систем, наносимых вручную, используется жидкое эпоксидно-фенольное покрытие (LPE).

Требования к покрытиям приведены в документе:

- COM-SU-4042-ТСО Однослойное и двухслойное наплавленное эпоксидное наружное покрытие трубопроводов.

Защиту от атмосферной коррозии следует осуществлять путем нанесения антикоррозионных материалов на поверхность объектов надземных участков трубопроводов, конструкций и оборудования трубопроводов. Для всех наземных позиций оборудования и трубной обвязки требуется нанесение систем защитных покрытий, состоящих из грунтовки (эпоксидного цинкового клея), эпоксиды с высоким содержанием твердых частиц и полиуретана (или акриловой краски).

Комплекты изолирующих соединений/изолирующих фланцев

На концах каждого подземного трубопровода над землей устанавливаются надземные изолирующие монолитные соединения, во избежание дренажа тока на какие-либо посторонние металлические поверхности.

Изолирующие соединения снабжаются переходными укороченными патрубками, обеспечивающими их приваривание непосредственно к трубопроводу. Все изолирующие соединения устанавливаются над землей.

Катодная защита

В дополнение к системе внешнего высоконадежного покрытия все подземные трубопроводы защищены от воздействия внешней коррозии с помощью системы катодной защиты, представляющей собой систему с наложенной разностью потенциалов.

Контроль эффективности катодной защиты осуществляется посредством измерения потенциалов на стационарных контрольно-измерительных колонках, расположенных вдоль трасс подземных трубопроводов.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ РАБОТ 5 -ТОЩИЙ ГАЗ В ПАРОВУЮ КОТЕЛЬНУЮ

Для повышения эффективности использования существующей топливной системы Паровой котельной, проектом предусматривается его модификация.

Для подачи топливного газа в SBH предусмотрены два маршрута. Первый маршрут – это подача топливного газа высокого давления, через O-1700-C-004 (сепаратор топливного газа котла). Второй маршрут — это подача топливного газа среднего давления, через O-1700-C-003 (сепаратор топливного газа среднего давления котла). Маршрут подачи топливного газа высокого давления является стандартным для подачи тощего газа в SBH, который будет использоваться для ввода в эксплуатацию для каждого котла поочередно, в то время как существующий маршрут подачи топливного газа среднего давления КТЛ через C-003 будет использоваться для подачи

сухого газа в другие котлы. Для целей переключения/ввода в эксплуатацию в SBH не требуется никаких модификаций или дополнительных линий.

Во время ввода в эксплуатацию котла-1 тощий газ будет подаваться по линии подачи топливного газа высокого давления, запорный клапан на линии подачи топливного газа среднего давления для этого котла должен быть закрыт, и сухой газ будет подаваться в котлы 2, 3 и 4 от коллектора топливного газа среднего давления, поэтому клапаны на линии подачи топливного газа высокого давления этих котлов должны быть закрыты. Та же философия должна быть соблюдена при вводе в эксплуатацию других котлов. После того как котел-1 будет проверен на тощем газе, его можно будет переключить обратно на сухой газ. Этот подход обеспечивает плавный и контролируемый переход во время ввода в эксплуатацию и не приведет к какой-либо операционной неопределенности из-за отсутствия подачи пара при остановке любого котла.

Объем работ также включает в себя следующее:

- Существующий клапан (PV-170001) на входе в сепаратор топливного газа котла O-1700-C-004, который выполнял функции как запорного, так и регулирующего клапана, заменен на отдельный запорный клапан и регулирующий клапан, как указано ниже;
- Установка регуляторов давления PV - 170001 (O-1700-B-3035-233115T);
- Установка аварийного клапана отсекающего SDV-1701006 (O-1700-B-3035-233115T).

КЛАССИФИКАЦИЯ ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНЫХ И ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ

Классификация взрывопожароопасных и вредных веществ, обращающихся в производстве, представлена в таблице

Наименование вещества	Топливный газ бессернистый товарного качества
Температура самовоспламенения, °C	537
Нижний предел взрываемости, % объемных	1.1-4.1
Относительная плотность при нормальных условиях (при °C)	0.69 (0.55-2.5)
Группа взрывоопасной смеси по ПУЭ	T1
Категория смеси по ПУЭ	IIB
Класс опасности по ГОСТ 12.1.005	4
Классификация по горючести	ГГ
ПДК в воздухе по ГОСТ 12.1.005, мг/м ³	300 (в пересчете на углерод)
Индивидуальные средства защиты	Спецодежда, спецобувь, противогаз

КЛАССИФИКАЦИЯ СООРУЖЕНИЙ И НАРУЖНЫХ УСТАНОВОК ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

Классификация сооружений и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности представлена в таблице

№ п/п	Наименование установки	Вещества, применяемые в производстве	Категория взрывопожарной и пожарной опасности	Класс взрывоопасной и пожароопасной зоны по ПУЭ-РК	Категория и группа взрывоопасных смесей по ПУЭ-РК
1	Площадка насосов закачки пропана 064-3500-G-011-A/B/C	Сжиженный и газообразный пропан	Ан	B-Ig	IIA-T1

№ п/п	Наименование установки	Вещества, применяемые в производстве	Категория взрывопожарной и пожарной опасности	Класс взрывоопасной и пожароопасной зоны по ПУЭ-РК	Категория и группа взрывоопасных смесей по ПУЭ-РК
2	Площадка Установки кондиционирования топливного газа	Топливный газ	Ан	В-Iг	IIB-T2

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

Технологические трубопроводы систем газоснабжения на проектируемых объектах МТС запроектированы в соответствии с требованиями стандартов, действующих на территории Республики Казахстан.

Требования к трубопроводам, а также конфигурация, размер, расчетные давления и температура трубопроводов обусловлены технологией производства и гидродинамическими расчетами.

При изготовлении трубопроводов используется углеродистая сталь для эксплуатации в условиях низкой температуры трубы марки ASTM A333 Gr.6 (LTCS), классов 150, 300, 600 с минимальной и максимальной рабочей температурой минус 46° и плюс 343°С в среднем соответственно. В зависимости от вида технологической среды, в которой эксплуатируется трубопровод, припуск на коррозию на материал трубопроводов из углеродистой стали составляет от 1.5 мм до 3.0 мм. Материал деталей трубопроводов соответствует по качеству материалу основной трубы.

Конструкционные материалы трубопроводной арматуры подбираются из условия устойчивости к транспортируемой среде с учетом коррозионных/эрозионных свойств и обеспечения надежной эксплуатации арматуры в допустимом диапазоне температур и давления.

Технологические трубопроводы систем газоснабжения располагаются надземно на несгораемых опорах и стальных технологических эстакадах. При прокладке трубопроводов по эстакадам, требующих регулярного обслуживания (не менее одного раза в смену), предусматриваются проходные мостики шириной не менее 0,6 м с перилами высотой не менее 0,9 м и через каждые 200 м лестницы - вертикальные с шатровым ограждением или маршевые. Переходы через трубопроводы на низких опорах оборудуются пешеходными мостиками.

Конденсатоотводящие устройства и все дренажные трубопроводы, размещаемые вне помещений, защищаются от замерзания теплоизоляцией с электроспутником.

Выбор трассы трубопроводов предусматривает возможность самокомпенсации от температурных деформаций за счет поворотов трасс. При невозможности компенсировать удлинения за счет самокомпенсации, устанавливаются П – образные компенсаторы.

Свободная высота эстакад для трубопроводов над проездами предусматривается не менее:

- для автомобильных дорог - 5 м;
- для пешеходных дорог - 2,2 м.

Технологические трубопроводы независимо от транспортируемой среды имеют дренажи для слива воды после гидравлического испытания и воздушники в верхних точках трубопроводов для удаления газа. Подвод (отвод) инертного газа, пара, воды или промывочной жидкости к трубопроводам производится с помощью съемных участков трубопроводов или гибких шлангов. По окончании продувки (промывки) съемные участки или шланги снимаются, а на запорную арматуру устанавливаются заглушки.

Защита трубопроводов выполняется в соответствии с ТУ, разработанными ТШО:

- противокоррозионное покрытие – ТУ с учетом требований ГОСТ 9.602-2005 и ГОСТ Р 51164-98;
- тепловая изоляция – ТУ с учетом требований СН РК 4.02-02-2011;
- окраска и маркировка трубопроводов – ТУ с учетом требований ТР №803.

Трубопроводы и детали трубопроводов, изготовленные по стандарту ASME, подлежат обязательной сертификации соответствующих контролирующих органов РК.

ОСНОВНЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

Качество продукции напрямую зависит от методов непрерывного отслеживания и своевременной корректировки параметров технологического процесса. Для этих целей в проекте предусмотрена Система автоматизации процесса.

Контроль качества топливного газа, проведение испытаний и регулирование потоков, производиться на основании лабораторных испытаний. Для отбора необходимых образцов проб на территории ТШО предусмотрены точки пробоотбора.

РЕШЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ РЕМОНТНОГО ХОЗЯЙСТВА

Организация текущих ремонтных работ объектов выполняются по графику проведения ремонтных работ Заказчика. Все оборудование и инвентарь, необходимые для выполнения ремонтных работ располагается на складах Заказчика.

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ

Учитывается вероятность ситуации, при которой возможны выбросы и сбросы вредных веществ в атмосферу. В проекте предусмотрен ряд решений для сведения вероятностей появления выбросов и сбросов вредных веществ в атмосферу на почвенную поверхность и грунт к минимуму.

Основными техническими решениями по предотвращению выбросов и сбросов вредных веществ в атмосферу являются:

- Выбор соответствующего материала для оборудования и трубопроводов;
- Надежная герметизация и отсечение с помощью клапанов системы аварийного останова;
- Защита оборудования и трубопроводов от коррозии;
- Защита оборудования и трубопроводов от превышения давления;
- Выбор электрооборудования соответствующего исполнения для установок;
- Разработка надежной и дублируемой системы управления технологическим процессом;
- Контроль и диагностика состояния оборудования и трубопроводов во время эксплуатации;
- Проведение профилактических регламентных работ;
- Быстрое обнаружение и устранение возникших утечек газа и жидкости из оборудования и трубопроводов;
- Обучение и тренинг обслуживающего персонала.

Проектируемые сооружения размещены на безопасном расстоянии от существующих в соответствии с нормами.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических аппаратов, узлов коммуникаций. Размещение запорной арматуры обеспечивает удобное и безопасное обслуживание.

Все технологические трубопроводы после монтажа подвергаются контролю сварных стыков и гидравлическому испытанию.

Размещение технологических аппаратов и оборудования предусмотрено в соответствии с требованиями взрыво-пожаро-безопасности, удобного и безопасного обслуживания.

Защита аппаратов и оборудования, работающих под давлением, предусматривается установкой предохранительных клапанов, запорной арматуры, средств автоматического контроля, измерения и регулирования технологических параметров.

При надземной прокладке трубопроводы укладываются на несгораемые эстакады и опоры.

Перечисленные технические решения по предотвращению выбросов и сбросов вредных веществ в атмосферу сводят до минимума возможность выбросов и сбросов вредных веществ в атмосферу, на почвенную поверхность и грунт.

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И РЕШЕНИЯ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ

Существует вероятность аварийных ситуаций и причины их возникновения.

Потенциальная опасность возникновения аварийных ситуаций на площадках обусловлена присутствием в технологических процессах топливного газа.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций могут быть разгерметизация и утечки через соединения оборудования и трубопроводов.

Возможность возникновения аварийной ситуации может иметь такие масштабы на объекте, при которых операторы могут подвергаться опасному воздействию:

- Объемное горение в результате выброса газа из трубопровода топливного газа.

В проекте предусмотрен ряд технических решений для их предотвращения.

Безопасность обеспечивается автоматизированной системой безопасности (АСБ).

Целью системы АСБ является предотвращение возникновения опасных ситуаций в случае аварийных условий эксплуатации, создаваемых в результате повреждения материалов или неисправностей в работе оборудования для защиты персонала, оборудования и окружающей среды.

В целях обеспечения безопасной и эффективной работы всех объектов и уменьшения воздействия на окружающую среду до минимума используется комплексная система управления,

охраны здоровья, техники безопасности и окружающей среды. Система обнаружения пожара и газа входит в состав комплексной системы управления и безопасности. Система обнаружения пожара и газа служит для защиты объектов от пожара и появления опасных концентраций токсичных, горючих газов и извещения персонала при превышении установленных пороговых значений в защищаемой зоне.

Для своевременного предупреждения аварийной ситуации проектируемые сооружения в зависимости от категории защищаемой зоны оборудуются датчиками обнаружения пожара и газа. Оповещение персонала об аварийной ситуации на проектируемых площадках осуществляется в автоматическом режиме звуковыми и световыми оповещателями.

Вопросы, связанные с пожарной и газовой сигнализацией, освещены в разделе «Система обнаружения пожара и газа».

Автоматизация, управление и контроль состояния технологического процесса и работы оборудования изложены в разделе «Автоматизация и КИП».

Вопросы, связанные с предупреждением и ликвидацией чрезвычайных ситуаций, освещены в документе «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций».

4.4. Архитектурно-строительные решения

ОБЪЕМ РАБОТ 2 -СИСТЕМЫ ТОЩЕГО ГАЗА И РЕЗЕРВНОГО СУХОГО ГАЗА ТШО (АНАЛИЗ СЕТИ ТОПЛИВНОГО ГАЗА)

Земляные работы

Для структурной засыпки должны применяться отобранные подземные материалы, не содержащие органических глин, пыли, мягких или непригодных материалов, комков, валунов или мусора. Они должны быть непучинистыми.

Перед обратной засыпкой должна быть выполнена защита элементов строительных конструкций зданий от коррозии в соответствии со СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Обратная засыпка рядом с элементами строительных конструкций:

-Материал обратной засыпки следует укладывать послойно со всех сторон элемента строительной конструкции. Засыпку следует укладывать слоями рыхлого грунта не более 200 мм.

На замкнутых участках следует укладывать засыпку меньшими слоями.

- При отрицательных температурах воздуха обратная засыпка не должна укладываться на мерзлый грунт. Обратная засыпка должна свободно дренироваться и размещаться при температуре выше 2°C. **Фундаменты**

- Внутрипромысловый трубопровод МТС-5 м 880
- Технологический трубопровод МТС-6 м 542
- Технологический трубопровод МТС-7 м 15
- Установка кондиционирования топливного газа

Площадка установки подготовки топливного газа расположена рядом с эстакадой 63-PR-1206. Со стороны существующей асфальтной дороги отделена существующим ограждением. На площадке расположены следующие сооружения:

- Сепаратор топливного газа
- Нагреватели топливного газа
- Фильтры топливного газа
- Платформа для продувочных клапанов
- Клапана 2 места
- Клапана CTRL 1 место
- Эстакада

Фундаменты под оборудование выполнить из бетона кл. С25/30 с прочностью равной или выше 25Н/мм². Армирование фундамента выполняется из высокопрочной арматуры - с нормативным сопротивлением 390Н/мм². В основании фундамента уложить полиэтиленовый лист сорт 1000 по бетонной подготовке толщиной 50 из бетона кл. С12/15. Бетонную подготовку уложить на слой геотекстиля TERRAM 1000. В основании фундамента грунт уплотнить.

Для всех монолитных железобетонных конструкций необходимо принять армирование арматурой классов A400 и A240 и бетона класса C20/25 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013, с маркой по водонепроницаемости W8 и маркой по морозостойкости не менее F150. Обратную засыпку выполнять материалом 6F/.

Металлические конструкции

Проектирование, изготовление и монтаж стальных конструкции должно быть в соответствии с техническими условиями №. CIV-SU-398-TCO.

Конструкции стальных профилей и пластин должны быть марки S355NL/S355ML BS EN 100025:2004.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ РАБОТ 2 – ЗАКАЧКА ПРОПАНА НА ТЕНГИЗЕ

Земляные работы

Для структурной засыпки должны применяться отобранные подземные материалы, не содержащие органических глин, пыли, мягких или непригодных материалов, комков, валунов или мусора. Они должны быть непучинистыми.

Перед обратной засыпкой должна быть выполнена защита элементов строительных конструкций зданий от коррозии в соответствии со СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Обратная засыпка рядом с элементами строительных конструкций:

- Материал обратной засыпки следует укладывать послойно со всех сторон элемента строительной конструкции. Засыпку следует укладывать слоями рыхлого грунта не более 200 мм. На замкнутых участках следует укладывать засыпку меньшими слоями.

- При отрицательных температурах воздуха обратная засыпка не должна укладываться на мерзлый грунт. Обратная засыпка должна свободно дренироваться и размещаться при температуре выше 2°C.

- В связи со стесненными условиями, вблизи существующих сооружений, земляные работы производить вручную. До начала работ по выемке грунта на данном участке, подрядчик должен предоставить план установки креплений стенок траншеи.

Фундаменты

Насосы закачки пропана 064-3500-G-011-A/B/C (064-3500-QQQ-LAY-20010-01)

Железобетонный фундамент под Насосы закачки пропана 064-3500-G-011-A/B/C принят плитный с размерами подошвы 12,3х7,7м, толщиной 0,8м. В местах установки насосов предусмотреть утолщение 200мм, размерами 2,2х5,7м. Заглубление подошвы фундамента на отм. - 0.800 (EL +24.20). В избежании разлива продукта, по периметру фундамента выполнить борт высотой 0,2м, шириной 0,2м. Для сбора дождевой воды, в фундаменте предусмотреть приямок глубиной 0,5м, размерами 0,5х0,5м. По поверхности фундамента выполнить уклон к приямку величиной 0,5%. Уклон выполнить из ц/п раствора М100. Приямок перекрыть металлической решеткой из пластин 30х10, приваренной к уголку 50х50х5. Все металлоконструкции оцинковать. При бетонировании фундамента установить анкерные болты М24 типа 3 с анкерной плитой 150х150х6.

Фундамент выполнить из бетона кл. С25/30 с прочностью равной или выше 25Н/мм². Армирование фундамента выполняется из высокопрочной арматуры - с нормативным сопротивлением 390Н/мм². В основании фундамента уложить полиэтиленовый лист сорт 1000 по бетонной подготовке толщиной 50мм из бетона кл. С12/15. Бетонную подготовку выполнить по щебеночной подушке из материала 6F, толщиной 0,6м. Во избежании смешивания слоев щебня с грунтом, на уплотненный грунт уложить слой геотекстиля TERRAM 1000. Объем фундамента составляет 85,0м³.

Металлические конструкции

Проектирование, изготовление и монтаж стальных конструкции должно быть в соответствии с техническими условиями №. CIV-SU-398-TCO. Для изготовления металлоконструкций использовать сталь кл. С345 (ГОСТ 27772-2021). Все сварные соединения должны рассматриваться как «КАТЕГОРИЯ-II» (относится к CIV-SU-398-TCO_6.5.25). Поскольку все сварные соединения состоят из швов углового типа, только VT (визуальный осмотр) и MT (магнитопорошковая дефектоскопия) должны быть выполнены в качестве неразрушающего контроля. Приварить все открытые кромки сварных стальных элементов герметичным сварным швом.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ РАБОТ 5 -ТОЩИЙ ГАЗ В ПАРОВУЮ КОТЕЛЬНОЮ

Земляные работы

Для структурной засыпки должны применяться отобранные подземные материалы, не содержащие органических глин, пыли, мягких или непригодных материалов, комков, валунов или мусора. Они должны быть непучинистыми.

Перед обратной засыпкой должна быть выполнена защита элементов строительных конструкций зданий от коррозии в соответствии со СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Обратная засыпка рядом с элементами строительных конструкций:

- Материал обратной засыпки следует укладывать послойно со всех сторон элемента строительной конструкции. Засыпку следует укладывать слоями рыхлого грунта не более 200 мм. На замкнутых участках следует укладывать засыпку меньшими слоями.

- При отрицательных температурах воздуха обратная засыпка не должна укладываться на мерзлый грунт. Обратная засыпка должна свободно дренироваться и размещаться при температуре выше 2°C.

- В связи со стесненными условиями, вблизи существующих сооружений, земляные работы производить вручную. До начала работ по выемке грунта на данном участке, подрядчик должен предоставить план установки креплений стенок траншеи.

Фундаменты

Фундаменты выполнить из бетона кл. С25/30 с прочностью равной или выше 25Н/мм². Армирование фундамента выполняется из высокопрочной арматуры - с нормативным сопротивлением 390Н/мм². В основании фундамента уложить полиэтиленовый лист сорт 1000 по бетонной подготовке толщиной 50 из бетона кл. С12/15. Бетонную подготовку уложить на слой геотекстиля TERRAM 1000. В основании фундамента грунт уплотнить. Бетонные смеси следует укладывать в бетонируемые конструкции горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях, с применением уплотнения и последовательности укладки слоев. При приготовлении бетонной смеси при отрицательных температурах воздуха необходимо использовать обогреваемые бетоносмесительные установки, применять подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители.

Производство бетонных работ при отрицательных температурах воздуха

При приготовлении бетонной смеси при отрицательных температурах воздуха необходимо использовать обогреваемые бетоносмесительные установки, применять подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители. Для ускорения твердения бетона при бетонировании при отрицательных температурах воздуха необходимо вводить в бетонную смесь комплексные противоморозные добавки.

Бетонные смеси следует укладывать при температуре не ниже точки замерзания, и процесс этот должен быть непрерывным. Перерывы допускаются в местах устройства рабочих или температурных швов, предусмотренных проектом.

Бетонные смеси следует укладывать в бетонируемые конструкции горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях, с применением уплотнения и последовательности укладки слоев

Производство бетонных работ в условиях сухого жаркого климата

При производстве бетонных работ в условиях сухого жаркого климата должен обеспечиваться быстрый набор прочности при раннем сроке твердения. Для устранения появления трещин на поверхности уложенного бетона необходимо не допускать снижения пластической усадки, для чего следует применять повторное поверхностное вибрирование. Необходимо обеспечить уход за свежесуложенным бетоном. Требуется обеспечить в начальный период ухода защиту свежесуложенной бетонной смеси от обезвоживания.

Металлические конструкции

Проектирование, изготовление и монтаж стальных конструкции должно быть в соответствии с техническими условиями №. CIV-SU-398-ТСО.

Для изготовления металлоконструкций использовать сталь кл. С345 (ГОСТ 27772-2021). Все сварные соединения должны рассматриваться как «КАТЕГОРИЯ-II» (относится к CIV-SU-398-ТСО_6.5.25). Поскольку все сварные соединения состоят из швов углового типа, только VT (визуальный осмотр) и MT (магнитопорошковая дефектоскопия) должны быть выполнены в качестве неразрушающего контроля. Приварить все открытые кромок сварных стальных элементов герметичным сварным швом.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

5.1. Характеристика климатических условий

Климат района резкоконтинентальный, аридный. Континентальность и аридность климата проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету при коротком весеннем периоде. Характерной особенностью климата является неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, малоснежье и сильное сдувание снега, большая сухость воздуха и почвы, интенсивность процесса испарения и обилие прямого солнечного освещения. Зима холодная, но непродолжительная; лето жаркое и довольно продолжительное. Непосредственная близость восточного побережья Каспийского моря смягчающего влияния на климат района практически не оказывает.

Климатические параметры даны согласно Отчета по инженерно-геологическим изысканиям:

- Абсолютная минимальная температура воздуха минус 36,2°С.
- Средняя температура наиболее холодного периода минус 1,4°С.
- Нормативная глубина промерзания для суглинков и глин – 0,982м.
- Нормативная глубина промерзания для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,19м.
- Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы:
- Для суглинков и глин – 1,22м.
- Для супесей, песков мелких и пылеватых – 1,49м.
- Максимальная из средних скоростей ветра в марте месяце 6.8 м/с.
- Средняя годовая максимальная температура воздуха плюс 24,3°С.
- Абсолютная максимальная температура воздуха плюс 43,0°С.
- Климатический район территории для строительства – IV г
- Дорожно-климатическая зона – V.
- Район территории РК по ветру – III.
- Район территории РК по гололеду – II.
- Район по снеговым нагрузкам – I.
- Район по базовой скорости ветра – V.
-

**Метеорологическая информация за период 2020-2024гг. по данным наблюдений МС
Кульсары Жылыойского района Атырауской области.**

1.	Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) °С	+35,9
2.	Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь) °С	-8,3
3.	Среднесуточная температура воздуха самого холодного месяца (январь) °С	-5,3
4.	Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,6

5. Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
8	8	22	19	7	6	16	14	20

Климатические условия в расчете рассеивания приняты согласно справки РГП «Казгидромет» 24-05-5/179 0149A61588E3490A от 20.03.2025 (Приложение 2).

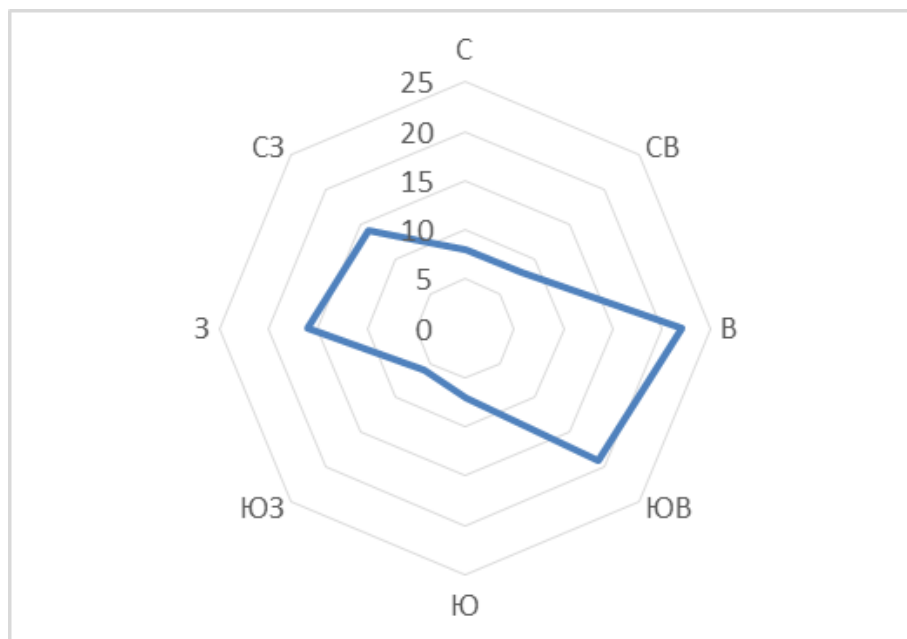


Рис.4. Роза ветров по данным метеостанции Кульсары

5.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Кульсары за 2024 года по данным Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Атырауской области в 2024 г..

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как повышенный, он определялся значением СИ=4,5 (повышенный уровень) по сероводороду и НП=1% (повышенный уровень) по озону, ИЗА=1,2 (низкий уровень).

Максимально-разовые концентрации составили: сероводорода-4,5 ПДК_{м.р.}, озон (приземный)-1,23 ПДК_{м.р.}. По другим показателям превышений ПДК не наблюдалось.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах по Атырауской области являются магний. За 2024 год на территории Атырауской области ВЗ и ЭВЗ не обнаружены.

По данным РГП «Казгидромет» фоновые наблюдения на территории месторождения Тенгиз не проводятся (Приложение 3).

5.3. Воздействие на атмосферный воздух в период строительства. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу, анализ результатов.

Срок строительно-монтажных работ составляет 18 месяцев. Предполагаемое начало строительно-монтажных работ – 4 квартал 2026 года.

Учитывая возможный сдвиг графика работ выбросы загрязняющих веществ приняты максимальными на каждый год проведения работ.

Основными загрязняющими атмосферу веществами при строительных работах будут являться вещества, выделяемые при работе двигателей строительной техники и транспорта, а также пыль, образуемая при их движении и при осуществлении земляных работ. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительно-монтажных работах несут кратковременный характер.

Объемы работ определены на основании проектных данных.

Расчеты величин выбросов загрязняющих веществ, расходы сырья и материалов представлены в приложении 4 Книги-2 РООС.

5.3.1. Источники выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительства

При нумерации источников выброса принято четырёхзначное обозначение, где первая цифра «0» или «6» обозначает организованный или неорганизованный источник выброса соответственно. Всего на период строительства образуется 15 организованных и 9 неорганизованных источников вредных выбросов. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 19 наименований, из них твердых – 7, газообразных – 12.

По степени опасности для здоровья человека токсичные вещества делятся на 4 класса:

- 1 класса опасности – чрезвычайно высокой опасности;
- 2 класса опасности – высокой опасности;
- 3 класса опасности – умеренной опасности;
- 4 класса опасности – малоопасные.

На период строительства выбрасываются в атмосферу вредные вещества 4-х классов опасности, а именно:

- 1 класса опасности – 1 вещество – бенз(а)пирен;
- 2 класса опасности – 5 веществ – оксид марганца, азота диоксид, фтористый водород, фториды неорганические, формальдегид;
- 3 класса опасности – 8 веществ – оксид железа, азота оксид, сажа, ангидрид сернистый, толуол, бутиловый спирт, пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 70-20%, пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния <20%;
- 4 класса опасности – 5 веществ – оксид углерода, бутилацетат, этилацетат, ацетон, углеводороды предельные C12-C19.

Таблица 5.3.1.1.

Перечень источников загрязнения на период строительства

ИЗА	Наименование ИЗА	Время работ и расход материалов
Источник №3443	Дизельгенератор №1	67,4 т/год
Источник №3444	Дизельгенератор №2	67,4 т/год
Источник №3445	Дизельгенератор №3	67,4 т/год
Источник №3446	Дизельгенератор №4	141 т/год
Источник №3447	Дизельгенератор №5	141 т/год
Источник №3448	Дизельгенератор №6	141 т/год
Источник №3449	Дизельгенератор №7	141 т/год
Источник №3450	Сварочный аппарат	1,846 т/год
Источник №3451	Сварочный аппарат	1,846 т/год
Источник №3452	Сварочный аппарат	0,208 т/год
Источник №3453	Сварочный аппарат	0,208 т/год
Источник №3454	Сварочный аппарат	0,312 т/год
Источник №3455	Сварочный аппарат	0,312 т/год
Источник №3456	Сварочный аппарат	1,496 т/год
Источник №3457	Сварочный аппарат	1,496 т/год
Источник №9129	Пыление от работы буровой машины	828 час/год
Источник №9130	Пыление при работе экскаватора	5208 час/год
Источник №9131	Пыление при работе бульдозера	1344 час/год
Источник №9132	Уплотнение грунта	2800 час/год
Источник №9133	Отвал грунта	65572,65 т/год
Источник №9134	Битумные работы	битум 11,7 т/год, битумная эмульсия 0,85 т/год
Источник №9135	Сварочные работы	электроды УОНИ 13/45 –0,4 т /год;

		электроды УОНИ 13/55 – 0,4 т/год; электроды АНО-4 – 0,4 т/год.
Источник №9136	Покрасочные работы	эпоксидная краска марки Interzinc52, в расчет принимаем показатели для эмали ЭП-51 – 0,3 т/год
Источник №6009	Движение автотранспорта и строительной техники	Бензин 189,97 т/год Дизельное топливо 273,214 т/год



Рис.8 Генеральный план строительного участка

5.3.2. Передвижные источники на период строительства

К передвижным источникам будет относиться автотранспорт и передвижная строительная техника.

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена на максимально загруженный период строительства. Обеспечение строительства машинами и механизмами выполняется за счет парка механизмов, имеющегося в распоряжении Подрядчика, а также при необходимости за счет аренды у сторонних организаций.

Сводный перечень машин и механизмов задействованных при строительстве объектов приведен в таблице 5.3.2.1.

Таблица 5.3.2.1

Наименование авто и спец техники	Единица измерения	Количество единиц	Расход топлива		
			л/час	кг/час	т/год
Дизельное топливо					
Бульдозер	маш.-ч	1344	5	3,85	5,17
Одноковшовый экскаватор	маш.-ч	2016	5	3,85	7,75
Одноковшовый экскаватор	маш.-ч	1176	5	3,85	4,52
Виброкаток	маш.-ч	2240	5	3,85	8,62
Кран-трубоукладчик	маш.-ч	1344	5	3,85	5,17
Наполнительно-опрессовочный агрегат	маш.-ч	180	5,94	4,57	0,82
Кран автомобильный	маш.-ч	840	5	3,85	3,23
Кран автомобильный	маш.-ч	840	5	3,85	3,23
Кран автомобильный	маш.-ч	1680	5	3,85	6,46
Вибротрамбовка	маш.-ч	2800	1	0,77	2,15
Водовоз	маш.-ч	1350		4	5,40
Автомобиль бортовой	маш.-ч	4320		5	21,60
Автомобиль бортовой	маш.-ч	4320		5	21,60
Автобетономеситель	маш.-ч	1250		4,8	6,00
Автобетононасос	маш.-ч	168		4	0,67
Самосвал	маш.-ч	5400		4	21,60
Самосвал	маш.-ч	5400		4	21,60
Бурильная машина	маш.-ч	828	5	3,85	3,18
Автогидроподъемник	маш.-ч	828	5	3,85	3,18
Автобус	маш.-ч	15120	6,75	5,19	78,51
Погрузчик	маш.-ч	5400	10	7,69	41,54
Всего:					273,214
Бензин					
Пикап	маш.-ч	2940	12	9,23	27,14
Пикап	маш.-ч	2940	12	9,23	27,14
Пикап	маш.-ч	2940	12	9,23	27,14
Пикап	маш.-ч	2940	12	9,23	27,14
Пикап	маш.-ч	2940	12	9,23	27,14
Пикап	маш.-ч	2940	12	9,23	27,14
Пикап	маш.-ч	2940	12	9,23	27,14
Всего:					189,97

Базирование строительной техники на территории строительной площадки, в период строительства, предполагается на отведенной территории. Покрытие автостоянки принято песчано-щебеночное. Площадка должна быть оборудована контейнерами для сбора промасленной ветоши и полным комплектом средств пожаротушения (огнетушители, помпы, багры, ведра и т.п.). Осмотр и плановый ремонт строительных машин и механизмов предполагается на территории специализированных предприятий.

Заправка строительной техники выполняется на действующих ближайших АЗС.

Согласно «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», (Утверждена приказом Министра ОС и ВР РК от 12.06. 2014 г. №221-Ө, приложение №8) определяем выбросы загрязняющих веществ, образующихся при сгорании автомобильного топлива. Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников представлен в таблицах 5.3.2.2.-5.3.2.4.

Таблица 5.3.2.2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от автотранспорта и спецтехники в 2026 г.

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
0337	Оксид углерода	1,75194	141,18380
2732	Керосин	0,06408	8,16054
2704	Бензин	0,25639	18,99700
0328	Сажа	0,03460	4,32646
0703	Бенз(а)пирен	0,00000127	0,00013
0330	Ангидрид сернистый	0,04785	5,82030
0301	Диоксид азота	0,12392	10,31898

Таблица 5.3.2.3.

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
от автотранспорта и спецтехники в 2027 г.**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
0337	Оксид углерода	1,75194	141,18380
2732	Керосин	0,06408	8,16054
2704	Бензин	0,25639	18,99700
0328	Сажа	0,03460	4,32646
0703	Бенз(а)пирен	0,00000127	0,00013
0330	Ангидрид сернистый	0,04785	5,82030
0301	Диоксид азота	0,12392	10,31898

Таблица 5.3.2.4.

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
от автотранспорта и спецтехники в 2028 г.**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
0337	Оксид углерода	1,75194	141,18380
2732	Керосин	0,06408	8,16054
2704	Бензин	0,25639	18,99700
0328	Сажа	0,03460	4,32646
0703	Бенз(а)пирен	0,00000127	0,00013
0330	Ангидрид сернистый	0,04785	5,82030
0301	Диоксид азота	0,12392	10,31898

Согласно Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», вступившего в силу 01.07.2021 г., валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в ПК «ЭРА» от источников выбросов при производстве строительных работ производится с учетом работы автотранспорта и строительной техники, результаты представлен в разделе 5.3.5.

5.3.3. Аварийные выбросы в период строительства

Наиболее опасными являются следующие возможные **аварийные ситуации** нарушение герметичности.

Краткая характеристика условий, при которых возможны аварийные выбросы:

- коррозионные повреждения трубопровода (наружные, возникающие вследствие естественного старения покрытия или некачественного нанесения изоляции при строительстве);

- брак строительно-монтажных работ (некачественное выполнение монтажных стыков; механические несквозные повреждения трубы - вмятины, царапины, задиры);
- заводские бракованные трубы (наличие дефектов в металле труб и др.);
- нарушение графика контроля за техническим состоянием.

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

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

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

5.3.4. Результаты расчетов выбросов на период строительства

Таблица 5.3.4.1

Таблица групп суммаций

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
41(35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
59(71)	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Пыли	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168.		
После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

В атмосферу будут выбрасываться 19 веществ, перечень и нормативная характеристика которых представлены в таблицах 5.3.4.2.-5.3.4.4.

Учитывая возможный сдвиг графика работ выбросы загрязняющих веществ приняты максимальными на каждый год проведения работ.

Таблица 5.3.4.2

**Перечень загрязняющих веществ
на период строительства, 2026 г.**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,02298	0,01613	0,40325
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00187	0,00147	1,47
0301	Азота диоксид (4)		0,2	0,04		2	1,61016	25,26268	631,567
0304	Азота оксид (6)		0,4	0,06		3	0,2614	4,105	68,4166667
0328	Сажа (583)		0,15	0,05		3	0,1159	1,754	35,08
0330	Ангидрид сернистый (516)		0,5	0,05		3	0,2379	3,7665	75,33
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,35492	20,95784	6,98594667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0014	0,00067	0,134
0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)		0,2	0,03		2	0,00185	0,00172	0,05733333
0621	Толуол (558)		0,6			3	0,00914	0,09869	0,16448333
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,00000252	4,2594E-05	42,594
1042	Бутиловый спирт (102)		0,1			3	0,00085	0,00918	0,0918
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,00701	0,07574	0,7574
1240	Этилацетат (674)		0,1			4	0,0034	0,03672	0,3672
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0265	0,4074	40,74
1401	Ацетон (470)		0,35			4	0,00085	0,00918	0,02622857
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)		1			4	0,6404011	9,9060031	9,9060031
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,029143333	0,38474024	3,8474024

2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,33337	12,8687	85,7913333
В С Е Г О :							4,659047	79,662406	1003,73005
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 5.3.4.3

**Перечень загрязняющих веществ
на период строительства, 2027 г.**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,02298	0,01613	0,40325
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00187	0,00147	1,47
0301	Азота диоксид (4)		0,2	0,04		2	1,61016	25,26268	631,567
0304	Азота оксид (6)		0,4	0,06		3	0,2614	4,105	68,4166667
0328	Сажа (583)		0,15	0,05		3	0,1159	1,754	35,08
0330	Ангидрид сернистый (516)		0,5	0,05		3	0,2379	3,7665	75,33
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,35492	20,95784	6,98594667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0014	0,00067	0,134
0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)		0,2	0,03		2	0,00185	0,00172	0,05733333
0621	Толуол (558)		0,6			3	0,00914	0,09869	0,16448333
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,00000252	4,2594E-05	42,594
1042	Бутиловый спирт (102)		0,1			3	0,00085	0,00918	0,0918
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,00701	0,07574	0,7574
1240	Этилацетат (674)		0,1			4	0,0034	0,03672	0,3672
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0265	0,4074	40,74
1401	Ацетон (470)		0,35			4	0,00085	0,00918	0,02622857
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)		1			4	0,6404011	9,9060031	9,9060031

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,029143333	0,38474024	3,8474024
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,33337	12,8687	85,7913333
В С Е Г О :							4,659047	79,662406	1003,73005
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 5.3.4.4

**Перечень загрязняющих веществ
на период строительства, 2028 г.**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, т/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид (274)			0,04		3	0,02298	0,01613	0,40325
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00187	0,00147	1,47
0301	Азота диоксид (4)		0,2	0,04		2	1,61016	25,26268	631,567
0304	Азота оксид (6)		0,4	0,06		3	0,2614	4,105	68,4166667
0328	Сажа (583)		0,15	0,05		3	0,1159	1,754	35,08
0330	Ангидрид сернистый (516)		0,5	0,05		3	0,2379	3,7665	75,33
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,35492	20,95784	6,98594667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0014	0,00067	0,134
0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)		0,2	0,03		2	0,00185	0,00172	0,05733333
0621	Толуол (558)		0,6			3	0,00914	0,09869	0,16448333
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,00000252	4,2594E-05	42,594
1042	Бутиловый спирт (102)		0,1			3	0,00085	0,00918	0,0918
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,00701	0,07574	0,7574

1240	Этилацетат (674)		0,1		4	0,0034	0,03672	0,3672
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01	2	0,0265	0,4074	40,74
1401	Ацетон (470)		0,35		4	0,00085	0,00918	0,02622857
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)		1		4	0,6404011	9,9060031	9,9060031
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1	3	0,029143333	0,38474024	3,8474024
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15	3	0,33337	12,8687	85,7913333
В С Е Г О :						4,659047	79,662406	1003,73005
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ								
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период модификации (строительно-монтажных работ), составит: **4,659047 г/сек, 79,662406 т/год.**

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников производились на основании технических характеристик применяемого оборудования в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу. Геометрические характеристики и параметры газовой воздушной смеси источников были приняты по технико-технологическим данным разделов проекта, по аналогичным видам оборудования, а также расчётным путём.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников выброса представлены в виде таблиц 5.3.4.5-5.3.4.7.

Таблица составлена с учетом Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», вступившего в силу 01.07.2021 г.

Таблица 5.3.4.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов эмиссий в окружающую среду на период строительства (модификация топливной системы ТШО), 2026 г.

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			Координаты источника на карте-схеме,м		Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффици-цент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения ПДВ		
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м³/ч	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1							X2	Y2	г/с		мг/м³	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001		Дизельгенератор №1	1	6480	Труба	3443	2	0,1	32,14	0,252415	450	46°10'27"	53°24'22"							0301	Азота диоксид (4)	0,1144	453,222	2,3186	2026
																				0304	Азота оксид (6)	0,0186	73,688	0,3768	2026
																				0328	Сажа (583)	0,0097	38,429	0,2022	2026
																				0330	Ангидрид сернистый (516)	0,0153	60,614	0,3033	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1	396,173	2,022	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000018	0,0007	0,00000371	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0021	8,32	0,0404	2026
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,05	198,086	1,011	2026
001		Дизельгенератор №2	1	6480	Труба	3444	2	0,1	32,14	0,252415	450	46°10'27"	53°24'44"							0301	Азота диоксид (4)	0,1144	453,222	2,3186	2026
																				0304	Азота оксид (6)	0,0186	73,688	0,3768	2026
																				0328	Сажа (583)	0,0097	38,429	0,2022	2026
																				0330	Ангидрид сернистый (516)	0,0153	60,614	0,3033	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1	396,173	2,022	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000018	0,0007	0,00000371	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0021	8,32	0,0404	2026
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,05	198,086	1,011	2026
001		Дизельгенератор №3	1	6480	Труба	3445	2	0,1	32,14	0,252415	450	46°10'15"	53°25'09"							0301	Азота диоксид (4)	0,1144	453,222	2,3186	2026
																				0304	Азота оксид (6)	0,0186	73,688	0,3768	2026
																				0328	Сажа (583)	0,0097	38,429	0,2022	2026

																		0330	Ангидрид сернистый (516)	0,0153	60,614	0,3033	2026	
																		0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,1	396,173	2,022	2026	
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000018	0,0007	0,00000371	2026	
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0021	8,32	0,0404	2026	
																		2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,05	198,086	1,011	2026	
001		Дизельгенератор №4	1	6480	Труба	3446	2	0,1	64,28	0,50483	450	46°10'15"	53°25'35"						0301	Азота диоксид (4)	0,2133	422,518	4,512	2026
																			0304	Азота оксид (6)	0,0347	68,736	0,7332	2026
																			0328	Сажа (583)	0,0139	27,534	0,282	2026
																			0330	Ангидрид сернистый (516)	0,0333	65,963	0,705	2026
																			0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,1722	341,105	3,666	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000033	0,0007	0,00000776	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033	6,537	0,0705	2026
																			2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,0806	159,658	1,692	2026
001		Дизельгенератор №5	1	6480	Труба	3447	2	0,1	64,28	0,50483	450	46°09'52"	53°25'24"						0301	Азота диоксид (4)	0,2133	422,518	4,512	2026
																			0304	Азота оксид (6)	0,0347	68,736	0,7332	2026
																			0328	Сажа (583)	0,0139	27,534	0,282	2026
																			0330	Ангидрид сернистый (516)	0,0333	65,963	0,705	2026
																			0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,1722	341,105	3,666	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000033	0,0007	0,00000776	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033	6,537	0,0705	2026
																			2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,0806	159,658	1,692	2026
001		Дизельгенератор №6	1	6480	Труба	3448	2	0,1	64,28	0,50483	450	46°09'35"	53°25'05"						0301	Азота диоксид (4)	0,2133	422,518	4,512	2026
																			0304	Азота оксид (6)	0,0347	68,736	0,7332	2026
																			0328	Сажа (583)	0,0139	27,534	0,282	2026
																			0330	Ангидрид сернистый (516)	0,0333	65,963	0,705	2026
																			0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,1722	341,105	3,666	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000033	0,0007	0,00000776	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033	6,537	0,0705	2026
																			2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,0806	159,658	1,692	2026
001		Дизельгенератор №7	1	6480	Труба	3449	2	0,1	64,28	0,50483	450	46°09'12"	53°25'02"						0301	Азота диоксид (4)	0,2133	422,518	4,512	2026
																			0304	Азота оксид (6)	0,0347	68,736	0,7332	2026
																			0328	Сажа (583)	0,0139	27,534	0,282	2026
																			0330	Ангидрид сернистый (516)	0,0333	65,963	0,705	2026
																			0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,1722	341,105	3,666	2026

001		Сварочный аппарат	1	200	Труба	3450	2	0,1	28,52	0,224018	450	46°10'27"	53°24'16"						0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000033	0,0007	0,00000776	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033	6,537	0,0705	2026
																			2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,0806	159,658	1,692	2026
																			0301	Азота диоксид (4)	0,1007	449,517	0,0635	2026
																			0304	Азота оксид (6)	0,0164	73,208	0,0103	2026
																			0328	Сажа (583)	0,0086	38,39	0,0055	2026
																			0330	Ангидрид сернистый (516)	0,0134	59,817	0,0083	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,088	392,826	0,0554	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000016	0,0007	1,02E-07	2026
001		Сварочный аппарат	1	200	Труба	3451	2	0,1	28,52	0,224018	450	46°10'27"	53°24'42"						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0018	8,035	0,0011	2026
																			2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,044	196,413	0,0277	2026
																			0301	Азота диоксид (4)	0,1007	449,517	0,0635	2026
																			0304	Азота оксид (6)	0,0164	73,208	0,0103	2026
																			0328	Сажа (583)	0,0086	38,39	0,0055	2026
																			0330	Ангидрид сернистый (516)	0,0134	59,817	0,0083	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,088	392,826	0,0554	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000016	0,0007	1,02E-07	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0018	8,035	0,0011	2026
001		Сварочный аппарат	1	200	Труба	3452	2	0,1	3,21	0,025241	450	46°10'27"	53°24'53"						2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,044	196,413	0,0277	2026
																			0301	Азота диоксид (4)	0,0114	451,646	0,0072	2026
																			0304	Азота оксид (6)	0,0019	75,274	0,0012	2026
																			0328	Сажа (583)	0,001	39,618	0,0006	2026
																			0330	Ангидрид сернистый (516)	0,0015	59,427	0,0009	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	396,181	0,0062	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000002	0,0008	1,10E-08	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0002	7,924	0,0001	2026
																			2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,005	198,09	0,0031	2026
001		Сварочный аппарат	1	200	Труба	3453	2	0,1	3,21	0,025241	450	46°10'15"	53°25'19"						0301	Азота диоксид (4)	0,0114	451,646	0,0072	2026
																			0304	Азота оксид (6)	0,0019	75,274	0,0012	2026
																			0328	Сажа (583)	0,001	39,618	0,0006	2026
																			0330	Ангидрид сернистый (516)	0,0015	59,427	0,0009	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	396,181	0,0062	2026

																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000002	0,0008	1,10E-08	2026
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0002	7,924	0,0001	2026
																		2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,005	198,09	0,0031	2026
001		Сварочный аппарат	1	200	Труба	3454	2	0,1	4,82	0,037862	450	46°10'11"	53°25'35"					0301	Азота диоксид (4)	0,016	422,587	0,01	2026
																		0304	Азота оксид (6)	0,0026	68,67	0,0016	2026
																		0328	Сажа (583)	0,001	26,412	0,0006	2026
																		0330	Ангидрид сернистый (516)	0,0025	66,029	0,0016	2026
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0129	340,711	0,0081	2026
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000003	0,0008	0,000000017	2026
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0003	7,924	0,0002	2026
																		2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,006	158,47	0,0037	2026
001		Сварочный аппарат	1	200	Труба	3455	2	0,1	4,82	0,037862	450	46°09'56"	53°25'28"					0301	Азота диоксид (4)	0,016	422,587	0,01	2026
																		0304	Азота оксид (6)	0,0026	68,67	0,0016	2026
																		0328	Сажа (583)	0,001	26,412	0,0006	2026
																		0330	Ангидрид сернистый (516)	0,0025	66,029	0,0016	2026
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0129	340,711	0,0081	2026
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000003	0,0008	0,000000017	2026
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0003	7,924	0,0002	2026
																		2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,006	158,47	0,0037	2026
001		Сварочный аппарат	1	200	Труба	3456	2	0,1	23,12	0,181545	450	46°09'36"	53°25'07"					0301	Азота диоксид (4)	0,0768	423,036	0,0479	2026
																		0304	Азота оксид (6)	0,0125	68,853	0,0078	2026
																		0328	Сажа (583)	0,005	27,541	0,003	2026
																		0330	Ангидрид сернистый (516)	0,012	66,099	0,0075	2026
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,062	341,513	0,0389	2026
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000012	0,0007	0,000000082	2026
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0012	6,61	0,0007	2026
																		2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,029	159,74	0,018	2026
001		Сварочный аппарат	1	200	Труба	3457	2	0,1	23,12	0,181545	450	46°09'13"	53°24'59"					0301	Азота диоксид (4)	0,0768	423,036	0,0479	2026
																		0304	Азота оксид (6)	0,0125	68,853	0,0078	2026
																		0328	Сажа (583)	0,005	27,541	0,003	2026
																		0330	Ангидрид сернистый (516)	0,012	66,099	0,0075	2026
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,062	341,513	0,0389	2026

																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000012	0,0007	0,000000082	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0012	6,61	0,0007	2026
																			2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,029	159,74	0,018	2026
001		Пыление от работы бурильной машины	1	828	Неорганизованный	9126	2				24	46°10'15"	53°25'18"		1				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,33		0,984	2026
001		Пыление при работе экскаваторов	1	5208	Неорганизованный	9130	2				24	46°10'01"	53°25'29"		1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01555		0,29161	2026
001		Пыление при работе бульдозера	1	1344	Неорганизованный	9131	2				24	46°10'26"	53°24'57"		1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0054333		0,02628864	2026
001		Уплотнение грунта	1	2800	Неорганизованный	9132	2				24	46°10'27"	53°24'31"		1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00652		0,0657216	2026
001		Отвал грунта	1	8760	Неорганизованный	9133	2				24	46°09'46"	53°25'29"		5				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,00337		11,8847	2026

001		Битумные работы	1	2520	Неорганизованный	9134	2				24				1				2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,0000011		0,0000031	2026
001		Сварочные работы	1	120	Неорганизованный	9135	5				24	46°09'16"	53°24'59"		1				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,02298		0,01613	2026
												46°09'30"	53°25'00"						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00187		0,00147	2026
																			0301	Азота диоксид (4)	0,00396		0,00168	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02032		0,01064	2026
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0014		0,00067	2026
																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0,00185		0,00172	2026
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00164		0,00112	2026
001		Покрасочные работы	1	56	Неорганизованный	9136	2				24	46°10'24"	53°25'04"		1				0621	Толуол (558)	0,00914		0,09869	2026
																			1042	Бутиловый спирт (102)	0,00085		0,00918	2026
																			1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,00701		0,07574	2026
																			1240	Этилацетат (674)	0,0034		0,03672	2026
																			1401	Ацетон (470)	0,00085		0,00918	2026

Таблица 5.3.4.6

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов эмиссий в окружающую среду на период строительства (модификация топливной системы ТШО), 2027 г.

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 максимальной разовой нагрузке	Координаты источника на карте-схеме, м		Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества	Год достиж-ения ПДВ
									точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								

		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м³	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001		Дизельгенератор №1	1	6480	Труба	3443	2	0,1	32,14	0,252415	450	46°10'27"	53°24'22"							0301	Азота диоксид (4)	0,1144	453,222	2,3186	2027
																				0304	Азота оксид (6)	0,0186	73,688	0,3768	2027
																				0328	Сажа (583)	0,0097	38,429	0,2022	2027
																				0330	Ангидрид сернистый (516)	0,0153	60,614	0,3033	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1	396,173	2,022	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000018	0,0007	0,00000371	2027
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0021	8,32	0,0404	2027
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,05	198,086	1,011	2027
001		Дизельгенератор №2	1	6480	Труба	3444	2	0,1	32,14	0,252415	450	46°10'27"	53°24'44"							0301	Азота диоксид (4)	0,1144	453,222	2,3186	2027
																				0304	Азота оксид (6)	0,0186	73,688	0,3768	2027
																				0328	Сажа (583)	0,0097	38,429	0,2022	2027
																				0330	Ангидрид сернистый (516)	0,0153	60,614	0,3033	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1	396,173	2,022	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000018	0,0007	0,00000371	2027
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0021	8,32	0,0404	2027
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,05	198,086	1,011	2027
001		Дизельгенератор №3	1	6480	Труба	3445	2	0,1	32,14	0,252415	450	46°10'15"	53°25'09"							0301	Азота диоксид (4)	0,1144	453,222	2,3186	2027
																				0304	Азота оксид (6)	0,0186	73,688	0,3768	2027
																				0328	Сажа (583)	0,0097	38,429	0,2022	2027
																				0330	Ангидрид сернистый (516)	0,0153	60,614	0,3033	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1	396,173	2,022	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000018	0,0007	0,00000371	2027
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0021	8,32	0,0404	2027
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,05	198,086	1,011	2027
001		Дизельгенератор №4	1	6480	Труба	3446	2	0,1	64,28	0,50483	450	46°10'15"	53°25'35"							0301	Азота диоксид (4)	0,2133	422,518	4,512	2027
																				0304	Азота оксид (6)	0,0347	68,736	0,7332	2027
																				0328	Сажа (583)	0,0139	27,534	0,282	2027
																				0330	Ангидрид сернистый (516)	0,0333	65,963	0,705	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1722	341,105	3,666	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000033	0,0007	0,00000776	2027

Page 54 of 201

Page 55 of 201

																			2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,006	158,47	0,0037	2027
001		Сварочный аппарат	1	200	Труба	3455	2	0,1	4,82	0,037862	450	46°09'56"	53°25'28"						0301	Азота диоксид (4)	0,016	422,587	0,01	2027
																			0304	Азота оксид (6)	0,0026	68,67	0,0016	2027
																			0328	Сажа (583)	0,001	26,412	0,0006	2027
																			0330	Ангидрид сернистый (516)	0,0025	66,029	0,0016	2027
																			0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0129	340,711	0,0081	2027
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000003	0,0008	0,000000017	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0003	7,924	0,0002	2027
																			2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,006	158,47	0,0037	2027
001		Сварочный аппарат	1	200	Труба	3456	2	0,1	23,12	0,181545	450	46°09'36"	53°25'07"						0301	Азота диоксид (4)	0,0768	423,036	0,0479	2027
																			0304	Азота оксид (6)	0,0125	68,853	0,0078	2027
																			0328	Сажа (583)	0,005	27,541	0,003	2027
																			0330	Ангидрид сернистый (516)	0,012	66,099	0,0075	2027
																			0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,062	341,513	0,0389	2027
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000012	0,0007	0,000000082	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0012	6,61	0,0007	2027
																			2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,029	159,74	0,018	2027
001		Сварочный аппарат	1	200	Труба	3457	2	0,1	23,12	0,181545	450	46°09'13"	53°24'59"						0301	Азота диоксид (4)	0,0768	423,036	0,0479	2027
																			0304	Азота оксид (6)	0,0125	68,853	0,0078	2027
																			0328	Сажа (583)	0,005	27,541	0,003	2027
																			0330	Ангидрид сернистый (516)	0,012	66,099	0,0075	2027
																			0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,062	341,513	0,0389	2027
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000012	0,0007	0,000000082	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0012	6,61	0,0007	2027
																			2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,029	159,74	0,018	2027
001		Пыление от работы бурильной машины	1	828	Неорганизованный	9126	2				24	46°10'15"	53°25'18"	1	1				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,33		0,984	2027

001		Пыление при работе экскаваторов	1	5208	Неорганизованный	9130	2				24	46°10'01"	53°25'29"	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01555		0,29161	2027
001		Пыление при работе бульдозера	1	1344	Неорганизованный	9131	2				24	46°10'26"	53°24'57"	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0054333		0,02628864	2027
001		Уплотнение грунта	1	2800	Неорганизованный	9132	2				24	46°10'27"	53°24'31"	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00652		0,0657216	2027
001		Отвал грунта	1	8760	Неорганизованный	9133	2				24	46°09'46"	53°25'29"	5	5					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,00337		11,8847	2027
001		Битумные работы	1	2520	Неорганизованный	9134	2				24			1	1					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,0000011		0,0000031	2027
001		Сварочные работы	1	120	Неорганизованный	9135	5				24	46°09'16"	53°24'59"	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,02298		0,01613	2027
												46°09'30"	53°25'00"							0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00187		0,00147	2027
																				0301	Азота диоксид (4)	0,00396		0,00168	2027

			1	56	Неорганизованный	9136	2				24	46°10'24"	53°25'04"	1	1					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02032		0,01064	2027
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0014		0,00067	2027
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0,00185		0,00172	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00164		0,00112	2027
001		Покрасочные работы	1	56	Неорганизованный	9136	2				24	46°10'24"	53°25'04"	1	1					0621	Толуол (558)	0,00914		0,09869	2027
																				1042	Бутиловый спирт (102)	0,00085		0,00918	2027
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,00701		0,07574	2027
																				1240	Этилацетат (674)	0,0034		0,03672	2027
																				1401	Ацетон (470)	0,00085		0,00918	2027

Таблица 5.3.4.7

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов эмиссий в окружающую среду на период строительства (модификация топливной системы ТШО), 2028 г.

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 максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м		Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффици-цент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплу-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения ПДВ		
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м³/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1							X2	Y2	г/с		мг/нм3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001		Дизельные двигатели	1	6480	Труба	3443	2	0,1	32,1	0,25	450	46°10'27"	53°24'22"							0301	Азота диоксид (4)	0,1144	453,222	2,3186	2028
																				0304	Азота оксид (6)	0,0186	73,688	0,3768	2028

																		0328	Сажа (583)	0,0097	38,429	0,2022	2028
																		0330	Ангидрид сернистый (516)	0,0153	60,614	0,3033	2028
																		0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,1	396,173	2,022	2028
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000018	0,0007	0,00000371	2028
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0021	8,32	0,0404	2028
																		2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,05	198,086	1,011	2028
001		Дизельгенератор №2	1	6480	Труба	3444	2	0,1	32,14	0,252415	450	46°10'27"	53°24'44"					0301	Азота диоксид (4)	0,1144	453,222	2,3186	2028
																		0304	Азота оксид (6)	0,0186	73,688	0,3768	2028
																		0328	Сажа (583)	0,0097	38,429	0,2022	2028
																		0330	Ангидрид сернистый (516)	0,0153	60,614	0,3033	2028
																		0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,1	396,173	2,022	2028
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000018	0,0007	0,00000371	2028
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0021	8,32	0,0404	2028
																		2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,05	198,086	1,011	2028
001		Дизельгенератор №3	1	6480	Труба	3445	2	0,1	32,14	0,252415	450	46°10'15"	53°25'09"					0301	Азота диоксид (4)	0,1144	453,222	2,3186	2028
																		0304	Азота оксид (6)	0,0186	73,688	0,3768	2028
																		0328	Сажа (583)	0,0097	38,429	0,2022	2028
																		0330	Ангидрид сернистый (516)	0,0153	60,614	0,3033	2028
																		0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,1	396,173	2,022	2028
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000018	0,0007	0,00000371	2028
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0021	8,32	0,0404	2028
																		2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,05	198,086	1,011	2028
001		Дизельгенератор №4	1	6480	Труба	3446	2	0,1	64,28	0,50483	450	46°10'15"	53°25'35"					0301	Азота диоксид (4)	0,2133	422,518	4,512	2028
																		0304	Азота оксид (6)	0,0347	68,736	0,7332	2028
																		0328	Сажа (583)	0,0139	27,534	0,282	2028
																		0330	Ангидрид сернистый (516)	0,0333	65,963	0,705	2028
																		0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,1722	341,105	3,666	2028
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000033	0,0007	0,00000776	2028
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033	6,537	0,0705	2028
																		2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,0806	159,658	1,692	2028
001		Дизельгенератор №5	1	6480	Труба	3447	2	0,1	64,28	0,50483	450	46°09'52"	53°25'24"					0301	Азота диоксид (4)	0,2133	422,518	4,512	2028
																		0304	Азота оксид (6)	0,0347	68,736	0,7332	2028
																		0328	Сажа (583)	0,0139	27,534	0,282	2028
																		0330	Ангидрид сернистый (516)	0,0333	65,963	0,705	2028
																		0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,1722	341,105	3,666	2028

																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000033	0,0007	0,00000776	2028
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033	6,537	0,0705	2028
																		2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,0806	159,658	1,692	2028
001		Дизельгенератор №6	1	6480	Труба	3448	2	0,1	64,28	0,50483	450	46°09'35"	53°25'05"					0301	Азота диоксид (4)	0,2133	422,518	4,512	2028
																		0304	Азота оксид (6)	0,0347	68,736	0,7332	2028
																		0328	Сажа (583)	0,0139	27,534	0,282	2028
																		0330	Ангидрид сернистый (516)	0,0333	65,963	0,705	2028
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1722	341,105	3,666	2028
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000033	0,0007	0,00000776	2028
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033	6,537	0,0705	2028
																		2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,0806	159,658	1,692	2028
001		Дизельгенератор №7	1	6480	Труба	3449	2	0,1	64,28	0,50483	450	46°09'12"	53°25'02"					0301	Азота диоксид (4)	0,2133	422,518	4,512	2028
																		0304	Азота оксид (6)	0,0347	68,736	0,7332	2028
																		0328	Сажа (583)	0,0139	27,534	0,282	2028
																		0330	Ангидрид сернистый (516)	0,0333	65,963	0,705	2028
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1722	341,105	3,666	2028
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000033	0,0007	0,00000776	2028
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033	6,537	0,0705	2028
																		2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,0806	159,658	1,692	2028
001		Сварочный аппарат	1	200	Труба	3450	2	0,1	28,52	0,224018	450	46°10'27"	53°24'16"					0301	Азота диоксид (4)	0,1007	449,517	0,0635	2028
																		0304	Азота оксид (6)	0,0164	73,208	0,0103	2028
																		0328	Сажа (583)	0,0086	38,39	0,0055	2028
																		0330	Ангидрид сернистый (516)	0,0134	59,817	0,0083	2028
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,088	392,826	0,0554	2028
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000016	0,0007	1,02E-07	2028
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0018	8,035	0,0011	2028
																		2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,044	196,413	0,0277	2028
001		Сварочный аппарат	1	200	Труба	3451	2	0,1	28,52	0,224018	450	46°10'27"	53°24'42"					0301	Азота диоксид (4)	0,1007	449,517	0,0635	2028
																		0304	Азота оксид (6)	0,0164	73,208	0,0103	2028
																		0328	Сажа (583)	0,0086	38,39	0,0055	2028
																		0330	Ангидрид сернистый (516)	0,0134	59,817	0,0083	2028
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,088	392,826	0,0554	2028
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000016	0,0007	1,02E-07	2028

																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0018	8,035	0,0011	2028
																			2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,044	196,413	0,0277	2028
001		Сварочный аппарат	1	200	Труба	3452	2	0,1	3,21	0,025241	450	46°10'27"	53°24'53"						0301	Азота диоксид (4)	0,0114	451,646	0,0072	2028
																			0304	Азота оксид (6)	0,0019	75,274	0,0012	2028
																			0328	Сажа (583)	0,001	39,618	0,0006	2028
																			0330	Ангидрид сернистый (516)	0,0015	59,427	0,0009	2028
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	396,181	0,0062	2028
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000002	0,0008	1,10E-08	2028
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0002	7,924	0,0001	2028
																			2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,005	198,09	0,0031	2028
001		Сварочный аппарат	1	200	Труба	3453	2	0,1	3,21	0,025241	450	46°10'15"	53°25'19"						0301	Азота диоксид (4)	0,0114	451,646	0,0072	2028
																			0304	Азота оксид (6)	0,0019	75,274	0,0012	2028
																			0328	Сажа (583)	0,001	39,618	0,0006	2028
																			0330	Ангидрид сернистый (516)	0,0015	59,427	0,0009	2028
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	396,181	0,0062	2028
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000002	0,0008	1,10E-08	2028
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0002	7,924	0,0001	2028
																			2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,005	198,09	0,0031	2028
001		Сварочный аппарат	1	200	Труба	3454	2	0,1	4,82	0,037862	450	46°10'11"	53°25'35"						0301	Азота диоксид (4)	0,016	422,587	0,01	2028
																			0304	Азота оксид (6)	0,0026	68,67	0,0016	2028
																			0328	Сажа (583)	0,001	26,412	0,0006	2028
																			0330	Ангидрид сернистый (516)	0,0025	66,029	0,0016	2028
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0129	340,711	0,0081	2028
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000003	0,0008	0,000000017	2028
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0003	7,924	0,0002	2028
																			2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,006	158,47	0,0037	2028
001		Сварочный аппарат	1	200	Труба	3455	2	0,1	4,82	0,037862	450	46°09'56"	53°25'28"						0301	Азота диоксид (4)	0,016	422,587	0,01	2028
																			0304	Азота оксид (6)	0,0026	68,67	0,0016	2028
																			0328	Сажа (583)	0,001	26,412	0,0006	2028
																			0330	Ангидрид сернистый (516)	0,0025	66,029	0,0016	2028
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0129	340,711	0,0081	2028
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000003	0,0008	0,000000017	2028

																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0003	7,924	0,0002	2028
																			2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,006	158,47	0,0037	2028
001		Сварочный аппарат	1	200	Труба	3456	2	0,1	23,12	0,181545	450	46°09'36"	53°25'07"						0301	Азота диоксид (4)	0,0768	423,036	0,0479	2028
																			0304	Азота оксид (6)	0,0125	68,853	0,0078	2028
																			0328	Сажа (583)	0,005	27,541	0,003	2028
																			0330	Ангидрид сернистый (516)	0,012	66,099	0,0075	2028
																			0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,062	341,513	0,0389	2028
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000012	0,0007	0,000000082	2028
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0012	6,61	0,0007	2028
																			2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,029	159,74	0,018	2028
001		Сварочный аппарат	1	200	Труба	3457	2	0,1	23,12	0,181545	450	46°09'13"	53°24'59"						0301	Азота диоксид (4)	0,0768	423,036	0,0479	2028
																			0304	Азота оксид (6)	0,0125	68,853	0,0078	2028
																			0328	Сажа (583)	0,005	27,541	0,003	2028
																			0330	Ангидрид сернистый (516)	0,012	66,099	0,0075	2028
																			0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,062	341,513	0,0389	2028
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000012	0,0007	0,000000082	2028
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0012	6,61	0,0007	2028
																			2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,029	159,74	0,018	2028
001		Пыление от работы бурильной машины	1	828	Неорганизованный	9126	2				24	46°10'15"	53°25'18"	1	1				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,33		0,984	2028
001		Пыление при работе экскаваторов	1	5208	Неорганизованный	9130	2				24	46°10'01"	53°25'29"	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01555		0,29161	2028

001		Пыление при работе бульдозера	1	1344	Неорганизованный	9131	2				24	46°10'26"	53°24'57"	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0054333		0,02628864	2028
001		Уплотнение грунта	1	2800	Неорганизованный	9132	2				24	46°10'27"	53°24'31"	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00652		0,0657216	2028
001		Отвал грунта	1	8760	Неорганизованный	9133	2				24	46°09'46"	53°25'29"	5	5					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,00337		11,8847	2028
001		Битумные работы	1	2520	Неорганизованный	9134	2				24			1	1					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,0000011		0,0000031	2028
001		Сварочные работы	1	120	Неорганизованный	9135	5				24	46°09'16"	53°24'59"	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,02298		0,01613	2028
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00187		0,00147	2028
																				0301	Азота диоксид (4)	0,00396		0,00168	2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02032		0,01064	2028
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0014		0,00067	2028
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0,00185		0,00172	2028

																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00164		0,00112	2028
001		Покрасочные работы	1	56	Неорганизованный	9136	2				24	46°10'24"	53°25'04"	1	1				0621	Толуол (558)	0,00914		0,09869	2028
																			1042	Бутиловый спирт (102)	0,00085		0,00918	2028
																			1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,00701		0,07574	2028
																			1240	Этилацетат (674)	0,0034		0,03672	2028
																			1401	Ацетон (470)	0,00085		0,00918	2028

5.3.5. Анализ результатов расчета рассеивания выбросов вредных веществ на период строительства

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнены с помощью унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы УПРЗА "ЭРА-Воздух" v 3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск. В расчетах применяется "Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий" РНД 211.2.01.01-97 и рекомендованная в Республике Казахстан.

Параметры расчётного прямоугольника:

- ширина x высота – 5100 * 3200 м.;
- шаг расчётной сетки – 100 м.;
- масштаб - 1:28700 (в 1 см 287 метров).

Расчет рассеивания проводился по летнему периоду, как периоду с наихудшими условиями для рассеивания загрязняющих веществ.

Климатические условия в расчете рассеивания приняты согласно справки РГП «Казгидромет» 24-05-5/179 0149A61588E3490A от 20.03.2025 (Приложение 2).

Фоновые концентрации в расчёте рассеивания не учитывались на основании справки по фоновым загрязнениям выданное РГП «Казгидромет» от 28.02.2025 г., (Приложение 3).

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам, карта изолиний приземных концентраций и результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в табличном виде представлены в Приложении 4 Книги-2 РООС.

Метеорологические характеристики, коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, представлены в таблице:

Таблица 6.1.5.1

Климатические характеристики для МС «Кульсары»

Наименование характеристик	Величина
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	+35,9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-8,3
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,6
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9,7

Повторяемость направления ветра и штилей (%) и роза ветров

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	8	8	22	19	7	6	16	14	20

При расчетах уровня загрязнения приняты следующие критерии качества атмосферного воздуха:

- максимально-разовые (ПДК м.р.);
- ориентировочные безопасные уровни воздействия - ОБУВ.

Для веществ, которые не имеют ПДК_{м.р.}, согласно п.8.1. РНД 211.2.01.01-97 приняты значения ориентировочно безопасных уровней загрязнения воздуха (ОБУВ).

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, с учетом более худших условий для рассеивания загрязняющих веществ: в теплый период года.

При проведении запланированных работ превышение нормативных критериев качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны ТОО «Тенгизшевройл» и ближайшей жилой зоны наблюдаться не будут, ввиду значительной удаленности и локального характера воздействия указанных источников выбросов.

*Расчёт рассеивания на период строительства в летний период***Результаты рассеивания ЗВ в летний период от всех источников загрязнения, в том числе передвижных**

Код	Наименование	> РП	СЗЗ	ЖЗ
6007	0301 + 0330	2.976323	#	#
0301	Азота диоксид (4)	2.579096	#	#
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	2.495427	#	#
0328	Сажа (583)	2.342285	#	#
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1.632195	#	#
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1.452306	#	#
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1.289529	#	#
1240	Этилацетат (674)	1.210336	#	#
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного пр	0.994268	#	#
ПЛ	2908 + 2909	0.596561	#	#
0621	Толуол (558)	0.542278	#	#
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.501442	#	#
6041	0330 + 0342	0.397598	#	#
0330	Ангидрид сернистый (516)	0.397247	#	#
6359	0342 + 0344	0.365520	#	#
1042	Бутиловый спирт (102)	0.302584	#	#
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.285513	#	#
2732	Керосин (654*)	0.221278	#	#
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.212485	#	#
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.196527	#	#
0304	Азота оксид (6)	0.184913	#	#
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.165082	#	#
1401	Ацетон (470)	0.086453	#	#
0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0.080737	#	#
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного прои:	0.072850	#	#

5.3.6. Определение нормативов выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого конкретного источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест.

Расчётные значения выбросов загрязняющих веществ на период строительства можно признать нормативными выбросами для данного объекта.

Всего на период модификации топливной системы ТШО нормативы выбросов загрязняющих веществ составляют **4,659047 г/сек, 79,662406 т/год.**

Учитывая возможный сдвиг графика работ выбросы загрязняющих веществ приняты максимальными на каждый год проведения работ.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ по годам представлены в таблицах 5.3.6.1.- 5.3.6.3.

Таблица 5.3.6.1

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период модификации топливной системы ТШО (период строительно-монтажных работ) 2026 г.

Производство цех, участок	Номер источ ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		НДВ		
		Код и наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Не организованные источники								
Сварочные работы	9135			0,02298	0,01613	0,02298	0,01613	2026
Итого:				0,02298	0,01613	0,02298	0,01613	
Всего по загрязняющему веществу:				0,02298	0,01613	0,02298	0,01613	2026
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Не организованные источники								
Сварочные работы	9135			0,00187	0,00147	0,00187	0,00147	2026
Итого:				0,00187	0,00147	0,00187	0,00147	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00187	0,00147	0,00187	0,00147	2026
0301, Азота диоксид (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизельгенератор №1	3443			0,1144	2,3186	0,1144	2,3186	2026
Дизельгенератор №2	3444			0,1144	2,3186	0,1144	2,3186	2026
Дизельгенератор №3	3445			0,1144	2,3186	0,1144	2,3186	2026
Дизельгенератор №4	3446			0,2133	4,512	0,2133	4,512	2026
Дизельгенератор №5	3447			0,2133	4,512	0,2133	4,512	2026
Дизельгенератор №6	3448			0,2133	4,512	0,2133	4,512	2026
Дизельгенератор №7	3449			0,2133	4,512	0,2133	4,512	2026
Сварочный аппарат	3450			0,1007	0,0635	0,1007	0,0635	2026
Сварочный аппарат	3451			0,1007	0,0635	0,1007	0,0635	2026
Сварочный аппарат	3452			0,0114	0,0072	0,0114	0,0072	2026
Сварочный аппарат	3453			0,0114	0,0072	0,0114	0,0072	2026
Сварочный аппарат	3454			0,016	0,01	0,016	0,01	2026
Сварочный аппарат	3455			0,016	0,01	0,016	0,01	2026
Сварочный аппарат	3456			0,0768	0,0479	0,0768	0,0479	2026
Сварочный аппарат	3457			0,0768	0,0479	0,0768	0,0479	2026
Итого:				1,6062	25,261	1,6062	25,261	2026
Не организованные источники								

Сварочные работы	9135			0,00396	0,00168	0,00396	0,00168	2026
Итого:				0,00396	0,00168	0,00396	0,00168	2026
Всего по загрязняющему веществу:				1,61016	25,26268	1,61016	25,26268	2026
0304, Азота оксид (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизельгенератор №1	3443			0,0186	0,3768	0,0186	0,3768	2026
Дизельгенератор №2	3444			0,0186	0,3768	0,0186	0,3768	2026
Дизельгенератор №3	3445			0,0186	0,3768	0,0186	0,3768	2026
Дизельгенератор №4	3446			0,0347	0,7332	0,0347	0,7332	2026
Дизельгенератор №5	3447			0,0347	0,7332	0,0347	0,7332	2026
Дизельгенератор №6	3448			0,0347	0,7332	0,0347	0,7332	2026
Дизельгенератор №7	3449			0,0347	0,7332	0,0347	0,7332	2026
Сварочный аппарат	3450			0,0164	0,0103	0,0164	0,0103	2026
Сварочный аппарат	3451			0,0164	0,0103	0,0164	0,0103	2026
Сварочный аппарат	3452			0,0019	0,0012	0,0019	0,0012	2026
Сварочный аппарат	3453			0,0019	0,0012	0,0019	0,0012	2026
Сварочный аппарат	3454			0,0026	0,0016	0,0026	0,0016	2026
Сварочный аппарат	3455			0,0026	0,0016	0,0026	0,0016	2026
Сварочный аппарат	3456			0,0125	0,0078	0,0125	0,0078	2026
Сварочный аппарат	3457			0,0125	0,0078	0,0125	0,0078	2026
Итого:				0,2614	4,105	0,2614	4,105	
Всего по загрязняющему веществу:				0,2614	4,105	0,2614	4,105	2026
0328, Сажа (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизельгенератор №1	3443			0,0097	0,2022	0,0097	0,2022	2026
Дизельгенератор №2	3444			0,0097	0,2022	0,0097	0,2022	2026
Дизельгенератор №3	3445			0,0097	0,2022	0,0097	0,2022	2026
Дизельгенератор №4	3446			0,0139	0,282	0,0139	0,282	2026
Дизельгенератор №5	3447			0,0139	0,282	0,0139	0,282	2026
Дизельгенератор №6	3448			0,0139	0,282	0,0139	0,282	2026
Дизельгенератор №7	3449			0,0139	0,282	0,0139	0,282	2026
Сварочный аппарат	3450			0,0086	0,0055	0,0086	0,0055	2026
Сварочный аппарат	3451			0,0086	0,0055	0,0086	0,0055	2026
Сварочный аппарат	3452			0,001	0,0006	0,001	0,0006	2026
Сварочный аппарат	3453			0,001	0,0006	0,001	0,0006	2026
Сварочный аппарат	3454			0,001	0,0006	0,001	0,0006	2026
Сварочный аппарат	3455			0,001	0,0006	0,001	0,0006	2026
Сварочный аппарат	3456			0,005	0,003	0,005	0,003	2026
Сварочный аппарат	3457			0,005	0,003	0,005	0,003	2026

Итого:				0,1159	1,754	0,1159	1,754	
Всего по загрязняющему веществу:				0,1159	1,754	0,1159	1,754	2026
0330, Ангидрид сернистый (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизельгенератор №1	3443			0,0153	0,3033	0,0153	0,3033	2026
Дизельгенератор №2	3444			0,0153	0,3033	0,0153	0,3033	2026
Дизельгенератор №3	3445			0,0153	0,3033	0,0153	0,3033	2026
Дизельгенератор №4	3446			0,0333	0,705	0,0333	0,705	2026
Дизельгенератор №5	3447			0,0333	0,705	0,0333	0,705	2026
Дизельгенератор №6	3448			0,0333	0,705	0,0333	0,705	2026
Дизельгенератор №7	3449			0,0333	0,705	0,0333	0,705	2026
Сварочный аппарат	3450			0,0134	0,0083	0,0134	0,0083	2026
Сварочный аппарат	3451			0,0134	0,0083	0,0134	0,0083	2026
Сварочный аппарат	3452			0,0015	0,0009	0,0015	0,0009	2026
Сварочный аппарат	3453			0,0015	0,0009	0,0015	0,0009	2026
Сварочный аппарат	3454			0,0025	0,0016	0,0025	0,0016	2026
Сварочный аппарат	3455			0,0025	0,0016	0,0025	0,0016	2026
Сварочный аппарат	3456			0,012	0,0075	0,012	0,0075	2026
Сварочный аппарат	3457			0,012	0,0075	0,012	0,0075	2026
Итого:				0,2379	3,7665	0,2379	3,7665	
Всего по загрязняющему веществу:				0,2379	3,7665	0,2379	3,7665	2026
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизельгенератор №1	3443			0,1	2,022	0,1	2,022	2026
Дизельгенератор №2	3444			0,1	2,022	0,1	2,022	2026
Дизельгенератор №3	3445			0,1	2,022	0,1	2,022	2026
Дизельгенератор №4	3446			0,1722	3,666	0,1722	3,666	2026
Дизельгенератор №5	3447			0,1722	3,666	0,1722	3,666	2026
Дизельгенератор №6	3448			0,1722	3,666	0,1722	3,666	2026
Дизельгенератор №7	3449			0,1722	3,666	0,1722	3,666	2026
Сварочный аппарат	3450			0,088	0,0554	0,088	0,0554	2026
Сварочный аппарат	3451			0,088	0,0554	0,088	0,0554	2026
Сварочный аппарат	3452			0,01	0,0062	0,01	0,0062	2026
Сварочный аппарат	3453			0,01	0,0062	0,01	0,0062	2026
Сварочный аппарат	3454			0,0129	0,0081	0,0129	0,0081	2026
Сварочный аппарат	3455			0,0129	0,0081	0,0129	0,0081	2026
Сварочный аппарат	3456			0,062	0,0389	0,062	0,0389	2026
Сварочный аппарат	3457			0,062	0,0389	0,062	0,0389	2026
Итого:				1,3346	20,9472	1,3346	20,9472	2026

Неорганизованные источники								
Сварочные работы	9135			0,02032	0,01064	0,02032	0,01064	2026
Итого:				0,02032	0,01064	0,02032	0,01064	2026
Всего по загрязняющему веществу:				1,35492	20,95784	1,35492	20,95784	2026
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	9135			0,0014	0,00067	0,0014	0,00067	2026
Итого:				0,0014	0,00067	0,0014	0,00067	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0014	0,00067	0,0014	0,00067	2026
0344, Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	9135			0,00185	0,00172	0,00185	0,00172	2026
Итого:				0,00185	0,00172	0,00185	0,00172	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00185	0,00172	0,00185	0,00172	2026
0621, Толуол (558)								
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	9136			0,00914	0,09869	0,00914	0,09869	2026
Итого:				0,00914	0,09869	0,00914	0,09869	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00914	0,09869	0,00914	0,09869	2026
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Дизельгенератор №1	3443			0,00000018	0,00000371	0,00000018	0,00000371	2026
Дизельгенератор №2	3444			0,00000018	0,00000371	0,00000018	0,00000371	2026
Дизельгенератор №3	3445			0,00000018	0,00000371	0,00000018	0,00000371	2026
Дизельгенератор №4	3446			0,00000033	0,00000776	0,00000033	0,00000776	2026
Дизельгенератор №5	3447			0,00000033	0,00000776	0,00000033	0,00000776	2026
Дизельгенератор №6	3448			0,00000033	0,00000776	0,00000033	0,00000776	2026
Дизельгенератор №7	3449			0,00000033	0,00000776	0,00000033	0,00000776	2026
Сварочный аппарат	3450			0,00000016	0,000000102	0,00000016	0,000000102	2026
Сварочный аппарат	3451			0,00000016	0,000000102	0,00000016	0,000000102	2026
Сварочный аппарат	3452			0,000000020	0,000000011	0,000000020	0,000000011	2026
Сварочный аппарат	3453			0,000000020	0,000000011	0,000000020	0,000000011	2026
Сварочный аппарат	3454			0,000000030	0,000000017	0,000000030	0,000000017	2026
Сварочный аппарат	3455			0,000000030	0,000000017	0,000000030	0,000000017	2026
Сварочный аппарат	3456			0,00000012	0,000000082	0,00000012	0,000000082	2026
Сварочный аппарат	3457			0,00000012	0,000000082	0,00000012	0,000000082	2026
Итого:				0,00000252	0,000042594	0,00000252	0,000042594	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00000252	0,000042594	0,00000252	0,000042594	2026
1042, Бутиловый спирт (102)								
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	9136			0,00085	0,00918	0,00085	0,00918	2026
Итого:				0,00085	0,00918	0,00085	0,00918	

Всего по загрязняющему веществу:				0,00085	0,00918	0,00085	0,00918	2026
1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	9136			0,00701	0,07574	0,00701	0,07574	2026
Итого:				0,00701	0,07574	0,00701	0,07574	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00701	0,07574	0,00701	0,07574	2026
1240, Этилацетат (674)								
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	9136			0,0034	0,03672	0,0034	0,03672	2026
Итого:				0,0034	0,03672	0,0034	0,03672	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0034	0,03672	0,0034	0,03672	2026
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Дизельгенератор №1	3443			0,0021	0,0404	0,0021	0,0404	2026
Дизельгенератор №2	3444			0,0021	0,0404	0,0021	0,0404	2026
Дизельгенератор №3	3445			0,0021	0,0404	0,0021	0,0404	2026
Дизельгенератор №4	3446			0,0033	0,0705	0,0033	0,0705	2026
Дизельгенератор №5	3447			0,0033	0,0705	0,0033	0,0705	2026
Дизельгенератор №6	3448			0,0033	0,0705	0,0033	0,0705	2026
Дизельгенератор №7	3449			0,0033	0,0705	0,0033	0,0705	2026
Сварочный аппарат	3450			0,0018	0,0011	0,0018	0,0011	2026
Сварочный аппарат	3451			0,0018	0,0011	0,0018	0,0011	2026
Сварочный аппарат	3452			0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	2026
Сварочный аппарат	3453			0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	2026
Сварочный аппарат	3454			0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	2026
Сварочный аппарат	3455			0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	2026
Сварочный аппарат	3456			0,0012	0,0007	0,0012	0,0007	2026
Сварочный аппарат	3457			0,0012	0,0007	0,0012	0,0007	2026
Итого:				0,0265	0,4074	0,0265	0,4074	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0265	0,4074	0,0265	0,4074	2026
1401, Ацетон (470)								
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	9136			0,00085	0,00918	0,00085	0,00918	2026
Итого:				0,00085	0,00918	0,00085	0,00918	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00085	0,00918	0,00085	0,00918	2026
2754, Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)								
Организованные источники								
Дизельгенератор №1	3443			0,05	1,011	0,05	1,011	2026
Дизельгенератор №2	3444			0,05	1,011	0,05	1,011	2026
Дизельгенератор №3	3445			0,05	1,011	0,05	1,011	2026
Дизельгенератор №4	3446			0,0806	1,692	0,0806	1,692	2026
Дизельгенератор №5	3447			0,0806	1,692	0,0806	1,692	2026

Дизельгенератор №6	3448			0,0806	1,692	0,0806	1,692	2026
Дизельгенератор №7	3449			0,0806	1,692	0,0806	1,692	2026
Сварочный аппарат	3450			0,044	0,0277	0,044	0,0277	2026
Сварочный аппарат	3451			0,044	0,0277	0,044	0,0277	2026
Сварочный аппарат	3452			0,005	0,0031	0,005	0,0031	2026
Сварочный аппарат	3453			0,005	0,0031	0,005	0,0031	2026
Сварочный аппарат	3454			0,006	0,0037	0,006	0,0037	2026
Сварочный аппарат	3455			0,006	0,0037	0,006	0,0037	2026
Сварочный аппарат	3456			0,029	0,018	0,029	0,018	2026
Сварочный аппарат	3457			0,029	0,018	0,029	0,018	2026
Итого:				0,6404	9,906	0,6404	9,906	
Неорганизованные источники								
Битумные работы	9134			0,0000011	0,0000031	0,0000011	0,0000031	2026
Итого:				0,0000011	0,0000031	0,0000011	0,0000031	
Всего по загрязняющему веществу:				0,6404011	9,9060031	0,6404011	9,9060031	2026
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Неорганизованные источники								
Пыление при работе экскаватора	9130			0,01555	0,29161	0,01555	0,29161	2026
Пыление при работе бульдозера	9131			0,005433333	0,02628864	0,005433333	0,02628864	2026
Уплотнение грунта	9132			0,00652	0,0657216	0,00652	0,0657216	2026
Сварочные работы	9135			0,00164	0,00112	0,00164	0,00112	2026
Итого:				0,029143333	0,38474024	0,029143333	0,38474024	
Всего по загрязняющему веществу:				0,029143333	0,38474024	0,029143333	0,38474024	2026
2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
Неорганизованные источники								
Пыление от работы буровой машины	9129			0,33	0,984	0,33	0,984	2026
Отвал грунта	9133			0,00337	11,8847	0,00337	11,8847	2026
Итого:				0,33337	12,8687	0,33337	12,8687	
Всего по загрязняющему веществу:				0,33337	12,8687	0,33337	12,8687	2026
Всего по объекту:				4,659046953	79,662405934	4,659046953	79,662405934	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				4,22290252	66,147142594	4,22290252	66,147142594	
Итого по неорганизованным источникам:				0,436144433	13,51526334	0,436144433	13,51526334	

Таблица 5.3.6.2

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период модификации топливной системы ТШО (период строительно-монтажных работ) 2027 г.

Производство цех, участок	Номер источ ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2027 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Не организованные источники								
Сварочные работы	9135			0,02298	0,01613	0,02298	0,01613	2027
Итого:				0,02298	0,01613	0,02298	0,01613	
Всего по загрязняющему веществу:				0,02298	0,01613	0,02298	0,01613	2027
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Не организованные источники								
Сварочные работы	9135			0,00187	0,00147	0,00187	0,00147	2027
Итого:				0,00187	0,00147	0,00187	0,00147	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00187	0,00147	0,00187	0,00147	2027
0301, Азота диоксид (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизельгенератор №1	3443			0,1144	2,3186	0,1144	2,3186	2027
Дизельгенератор №2	3444			0,1144	2,3186	0,1144	2,3186	2027
Дизельгенератор №3	3445			0,1144	2,3186	0,1144	2,3186	2027
Дизельгенератор №4	3446			0,2133	4,512	0,2133	4,512	2027
Дизельгенератор №5	3447			0,2133	4,512	0,2133	4,512	2027
Дизельгенератор №6	3448			0,2133	4,512	0,2133	4,512	2027
Дизельгенератор №7	3449			0,2133	4,512	0,2133	4,512	2027
Сварочный аппарат	3450			0,1007	0,0635	0,1007	0,0635	2027
Сварочный аппарат	3451			0,1007	0,0635	0,1007	0,0635	2027
Сварочный аппарат	3452			0,0114	0,0072	0,0114	0,0072	2027
Сварочный аппарат	3453			0,0114	0,0072	0,0114	0,0072	2027
Сварочный аппарат	3454			0,016	0,01	0,016	0,01	2027
Сварочный аппарат	3455			0,016	0,01	0,016	0,01	2027
Сварочный аппарат	3456			0,0768	0,0479	0,0768	0,0479	2027
Сварочный аппарат	3457			0,0768	0,0479	0,0768	0,0479	2027
Итого:				1,6062	25,261	1,6062	25,261	2027
Не организованные источники								

Сварочные работы	9135			0,00396	0,00168	0,00396	0,00168	2027
Итого:				0,00396	0,00168	0,00396	0,00168	2027
Всего по загрязняющему веществу:				1,61016	25,26268	1,61016	25,26268	2027
0304, Азота оксид (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизельгенератор №1	3443			0,0186	0,3768	0,0186	0,3768	2027
Дизельгенератор №2	3444			0,0186	0,3768	0,0186	0,3768	2027
Дизельгенератор №3	3445			0,0186	0,3768	0,0186	0,3768	2027
Дизельгенератор №4	3446			0,0347	0,7332	0,0347	0,7332	2027
Дизельгенератор №5	3447			0,0347	0,7332	0,0347	0,7332	2027
Дизельгенератор №6	3448			0,0347	0,7332	0,0347	0,7332	2027
Дизельгенератор №7	3449			0,0347	0,7332	0,0347	0,7332	2027
Сварочный аппарат	3450			0,0164	0,0103	0,0164	0,0103	2027
Сварочный аппарат	3451			0,0164	0,0103	0,0164	0,0103	2027
Сварочный аппарат	3452			0,0019	0,0012	0,0019	0,0012	2027
Сварочный аппарат	3453			0,0019	0,0012	0,0019	0,0012	2027
Сварочный аппарат	3454			0,0026	0,0016	0,0026	0,0016	2027
Сварочный аппарат	3455			0,0026	0,0016	0,0026	0,0016	2027
Сварочный аппарат	3456			0,0125	0,0078	0,0125	0,0078	2027
Сварочный аппарат	3457			0,0125	0,0078	0,0125	0,0078	2027
Итого:				0,2614	4,105	0,2614	4,105	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,2614	4,105	0,2614	4,105	2027
0328, Сажа (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизельгенератор №1	3443			0,0097	0,2022	0,0097	0,2022	2027
Дизельгенератор №2	3444			0,0097	0,2022	0,0097	0,2022	2027
Дизельгенератор №3	3445			0,0097	0,2022	0,0097	0,2022	2027
Дизельгенератор №4	3446			0,0139	0,282	0,0139	0,282	2027
Дизельгенератор №5	3447			0,0139	0,282	0,0139	0,282	2027
Дизельгенератор №6	3448			0,0139	0,282	0,0139	0,282	2027
Дизельгенератор №7	3449			0,0139	0,282	0,0139	0,282	2027
Сварочный аппарат	3450			0,0086	0,0055	0,0086	0,0055	2027
Сварочный аппарат	3451			0,0086	0,0055	0,0086	0,0055	2027
Сварочный аппарат	3452			0,001	0,0006	0,001	0,0006	2027
Сварочный аппарат	3453			0,001	0,0006	0,001	0,0006	2027
Сварочный аппарат	3454			0,001	0,0006	0,001	0,0006	2027
Сварочный аппарат	3455			0,001	0,0006	0,001	0,0006	2027
Сварочный аппарат	3456			0,005	0,003	0,005	0,003	2027
Сварочный аппарат	3457			0,005	0,003	0,005	0,003	2027

Итого:				0,1159	1,754	0,1159	1,754	
Всего по загрязняющему веществу:				0,1159	1,754	0,1159	1,754	2027
0330, Ангидрид сернистый (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизельгенератор №1	3443			0,0153	0,3033	0,0153	0,3033	2027
Дизельгенератор №2	3444			0,0153	0,3033	0,0153	0,3033	2027
Дизельгенератор №3	3445			0,0153	0,3033	0,0153	0,3033	2027
Дизельгенератор №4	3446			0,0333	0,705	0,0333	0,705	2027
Дизельгенератор №5	3447			0,0333	0,705	0,0333	0,705	2027
Дизельгенератор №6	3448			0,0333	0,705	0,0333	0,705	2027
Дизельгенератор №7	3449			0,0333	0,705	0,0333	0,705	2027
Сварочный аппарат	3450			0,0134	0,0083	0,0134	0,0083	2027
Сварочный аппарат	3451			0,0134	0,0083	0,0134	0,0083	2027
Сварочный аппарат	3452			0,0015	0,0009	0,0015	0,0009	2027
Сварочный аппарат	3453			0,0015	0,0009	0,0015	0,0009	2027
Сварочный аппарат	3454			0,0025	0,0016	0,0025	0,0016	2027
Сварочный аппарат	3455			0,0025	0,0016	0,0025	0,0016	2027
Сварочный аппарат	3456			0,012	0,0075	0,012	0,0075	2027
Сварочный аппарат	3457			0,012	0,0075	0,012	0,0075	2027
Итого:				0,2379	3,7665	0,2379	3,7665	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,2379	3,7665	0,2379	3,7665	2027
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизельгенератор №1	3443			0,1	2,022	0,1	2,022	2027
Дизельгенератор №2	3444			0,1	2,022	0,1	2,022	2027
Дизельгенератор №3	3445			0,1	2,022	0,1	2,022	2027
Дизельгенератор №4	3446			0,1722	3,666	0,1722	3,666	2027
Дизельгенератор №5	3447			0,1722	3,666	0,1722	3,666	2027
Дизельгенератор №6	3448			0,1722	3,666	0,1722	3,666	2027
Дизельгенератор №7	3449			0,1722	3,666	0,1722	3,666	2027
Сварочный аппарат	3450			0,088	0,0554	0,088	0,0554	2027
Сварочный аппарат	3451			0,088	0,0554	0,088	0,0554	2027
Сварочный аппарат	3452			0,01	0,0062	0,01	0,0062	2027
Сварочный аппарат	3453			0,01	0,0062	0,01	0,0062	2027
Сварочный аппарат	3454			0,0129	0,0081	0,0129	0,0081	2027
Сварочный аппарат	3455			0,0129	0,0081	0,0129	0,0081	2027
Сварочный аппарат	3456			0,062	0,0389	0,062	0,0389	2027
Сварочный аппарат	3457			0,062	0,0389	0,062	0,0389	2027
Итого:				1,3346	20,9472	1,3346	20,9472	2027

Неорганизованные источники								
Сварочные работы	9135			0,02032	0,01064	0,02032	0,01064	2027
Итого:				0,02032	0,01064	0,02032	0,01064	2027
Всего по загрязняющему веществу:				1,35492	20,95784	1,35492	20,95784	2027
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	9135			0,0014	0,00067	0,0014	0,00067	2027
Итого:				0,0014	0,00067	0,0014	0,00067	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0014	0,00067	0,0014	0,00067	2027
0344, Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	9135			0,00185	0,00172	0,00185	0,00172	2027
Итого:				0,00185	0,00172	0,00185	0,00172	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00185	0,00172	0,00185	0,00172	2027
0621, Толуол (558)								
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	9136			0,00914	0,09869	0,00914	0,09869	2027
Итого:				0,00914	0,09869	0,00914	0,09869	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00914	0,09869	0,00914	0,09869	2027
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Дизельгенератор №1	3443			0,00000018	0,00000371	0,00000018	0,00000371	2027
Дизельгенератор №2	3444			0,00000018	0,00000371	0,00000018	0,00000371	2027
Дизельгенератор №3	3445			0,00000018	0,00000371	0,00000018	0,00000371	2027
Дизельгенератор №4	3446			0,00000033	0,00000776	0,00000033	0,00000776	2027
Дизельгенератор №5	3447			0,00000033	0,00000776	0,00000033	0,00000776	2027
Дизельгенератор №6	3448			0,00000033	0,00000776	0,00000033	0,00000776	2027
Дизельгенератор №7	3449			0,00000033	0,00000776	0,00000033	0,00000776	2027
Сварочный аппарат	3450			0,00000016	0,000000102	0,00000016	0,000000102	2027
Сварочный аппарат	3451			0,00000016	0,000000102	0,00000016	0,000000102	2027
Сварочный аппарат	3452			0,000000020	0,000000011	0,000000020	0,000000011	2027
Сварочный аппарат	3453			0,000000020	0,000000011	0,000000020	0,000000011	2027
Сварочный аппарат	3454			0,000000030	0,000000017	0,000000030	0,000000017	2027
Сварочный аппарат	3455			0,000000030	0,000000017	0,000000030	0,000000017	2027
Сварочный аппарат	3456			0,00000012	0,000000082	0,00000012	0,000000082	2027
Сварочный аппарат	3457			0,00000012	0,000000082	0,00000012	0,000000082	2027
Итого:				0,00000252	0,000042594	0,00000252	0,000042594	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00000252	0,000042594	0,00000252	0,000042594	2027
1042, Бутиловый спирт (102)								
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	9136			0,00085	0,00918	0,00085	0,00918	2027
Итого:				0,00085	0,00918	0,00085	0,00918	

Всего по загрязняющему веществу:				0,00085	0,00918	0,00085	0,00918	2027
1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	9136			0,00701	0,07574	0,00701	0,07574	2027
Итого:				0,00701	0,07574	0,00701	0,07574	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00701	0,07574	0,00701	0,07574	2027
1240, Этилацетат (674)								
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	9136			0,0034	0,03672	0,0034	0,03672	2027
Итого:				0,0034	0,03672	0,0034	0,03672	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0034	0,03672	0,0034	0,03672	2027
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Дизельгенератор №1	3443			0,0021	0,0404	0,0021	0,0404	2027
Дизельгенератор №2	3444			0,0021	0,0404	0,0021	0,0404	2027
Дизельгенератор №3	3445			0,0021	0,0404	0,0021	0,0404	2027
Дизельгенератор №4	3446			0,0033	0,0705	0,0033	0,0705	2027
Дизельгенератор №5	3447			0,0033	0,0705	0,0033	0,0705	2027
Дизельгенератор №6	3448			0,0033	0,0705	0,0033	0,0705	2027
Дизельгенератор №7	3449			0,0033	0,0705	0,0033	0,0705	2027
Сварочный аппарат	3450			0,0018	0,0011	0,0018	0,0011	2027
Сварочный аппарат	3451			0,0018	0,0011	0,0018	0,0011	2027
Сварочный аппарат	3452			0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	2027
Сварочный аппарат	3453			0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	2027
Сварочный аппарат	3454			0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	2027
Сварочный аппарат	3455			0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	2027
Сварочный аппарат	3456			0,0012	0,0007	0,0012	0,0007	2027
Сварочный аппарат	3457			0,0012	0,0007	0,0012	0,0007	2027
Итого:				0,0265	0,4074	0,0265	0,4074	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,0265	0,4074	0,0265	0,4074	2027
1401, Ацетон (470)								
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	9136			0,00085	0,00918	0,00085	0,00918	2027
Итого:				0,00085	0,00918	0,00085	0,00918	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00085	0,00918	0,00085	0,00918	2027
2754, Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)								
Организованные источники								
Дизельгенератор №1	3443			0,05	1,011	0,05	1,011	2027
Дизельгенератор №2	3444			0,05	1,011	0,05	1,011	2027
Дизельгенератор №3	3445			0,05	1,011	0,05	1,011	2027
Дизельгенератор №4	3446			0,0806	1,692	0,0806	1,692	2027
Дизельгенератор №5	3447			0,0806	1,692	0,0806	1,692	2027

Дизельгенератор №6	3448			0,0806	1,692	0,0806	1,692	2027
Дизельгенератор №7	3449			0,0806	1,692	0,0806	1,692	2027
Сварочный аппарат	3450			0,044	0,0277	0,044	0,0277	2027
Сварочный аппарат	3451			0,044	0,0277	0,044	0,0277	2027
Сварочный аппарат	3452			0,005	0,0031	0,005	0,0031	2027
Сварочный аппарат	3453			0,005	0,0031	0,005	0,0031	2027
Сварочный аппарат	3454			0,006	0,0037	0,006	0,0037	2027
Сварочный аппарат	3455			0,006	0,0037	0,006	0,0037	2027
Сварочный аппарат	3456			0,029	0,018	0,029	0,018	2027
Сварочный аппарат	3457			0,029	0,018	0,029	0,018	2027
Итого:				0,6404	9,906	0,6404	9,906	
Неорганизованные источники								
Битумные работы	9134			0,0000011	0,0000031	0,0000011	0,0000031	2027
Итого:				0,0000011	0,0000031	0,0000011	0,0000031	
Всего по загрязняющему веществу:				0,6404011	9,9060031	0,6404011	9,9060031	2027
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Неорганизованные источники								
Пыление при работе экскаватора	9130			0,01555	0,29161	0,01555	0,29161	2027
Пыление при работе бульдозера	9131			0,005433333	0,02628864	0,005433333	0,02628864	2027
Уплотнение грунта	9132			0,00652	0,0657216	0,00652	0,0657216	2027
Сварочные работы	9135			0,00164	0,00112	0,00164	0,00112	2027
Итого:				0,029143333	0,38474024	0,029143333	0,38474024	
Всего по загрязняющему веществу:				0,029143333	0,38474024	0,029143333	0,38474024	2027
2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
Неорганизованные источники								
Пыление от работы буровой машины	9129			0,33	0,984	0,33	0,984	2027
Отвал грунта	9133			0,00337	11,8847	0,00337	11,8847	2027
Итого:				0,33337	12,8687	0,33337	12,8687	
Всего по загрязняющему веществу:				0,33337	12,8687	0,33337	12,8687	2027
Всего по объекту:				4,659046953	79,662405934	4,659046953	79,662405934	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				4,22290252	66,147142594	4,22290252	66,147142594	
Итого по неорганизованным источникам:				0,436144433	13,51526334	0,436144433	13,51526334	

Таблица 5.3.6.3

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период модификации топливной системы ТШО (период строительно-монтажных работ) 2028 г.

Производство цех, участок	Номер источ ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2028 год		НДВ		
		Код и наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	9135			0,02298	0,01613	0,02298	0,01613	2028
Итого:				0,02298	0,01613	0,02298	0,01613	
Всего по загрязняющему веществу:				0,02298	0,01613	0,02298	0,01613	2028
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	9135			0,00187	0,00147	0,00187	0,00147	2028
Итого:				0,00187	0,00147	0,00187	0,00147	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00187	0,00147	0,00187	0,00147	2028
0301, Азота диоксид (4)								
Организованные источники								
Дизельгенератор №1	3443			0,1144	2,3186	0,1144	2,3186	2028
Дизельгенератор №2	3444			0,1144	2,3186	0,1144	2,3186	2028
Дизельгенератор №3	3445			0,1144	2,3186	0,1144	2,3186	2028
Дизельгенератор №4	3446			0,2133	4,512	0,2133	4,512	2028
Дизельгенератор №5	3447			0,2133	4,512	0,2133	4,512	2028
Дизельгенератор №6	3448			0,2133	4,512	0,2133	4,512	2028
Дизельгенератор №7	3449			0,2133	4,512	0,2133	4,512	2028
Сварочный аппарат	3450			0,1007	0,0635	0,1007	0,0635	2028
Сварочный аппарат	3451			0,1007	0,0635	0,1007	0,0635	2028
Сварочный аппарат	3452			0,0114	0,0072	0,0114	0,0072	2028
Сварочный аппарат	3453			0,0114	0,0072	0,0114	0,0072	2028
Сварочный аппарат	3454			0,016	0,01	0,016	0,01	2028
Сварочный аппарат	3455			0,016	0,01	0,016	0,01	2028
Сварочный аппарат	3456			0,0768	0,0479	0,0768	0,0479	2028
Сварочный аппарат	3457			0,0768	0,0479	0,0768	0,0479	2028
Итого:				1,6062	25,261	1,6062	25,261	2028
Неорганизованные источники								

Сварочные работы	9135			0,00396	0,00168	0,00396	0,00168	2028
Итого:				0,00396	0,00168	0,00396	0,00168	2028
Всего по загрязняющему веществу:				1,61016	25,26268	1,61016	25,26268	2028
0304, Азота оксид (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизельгенератор №1	3443			0,0186	0,3768	0,0186	0,3768	2028
Дизельгенератор №2	3444			0,0186	0,3768	0,0186	0,3768	2028
Дизельгенератор №3	3445			0,0186	0,3768	0,0186	0,3768	2028
Дизельгенератор №4	3446			0,0347	0,7332	0,0347	0,7332	2028
Дизельгенератор №5	3447			0,0347	0,7332	0,0347	0,7332	2028
Дизельгенератор №6	3448			0,0347	0,7332	0,0347	0,7332	2028
Дизельгенератор №7	3449			0,0347	0,7332	0,0347	0,7332	2028
Сварочный аппарат	3450			0,0164	0,0103	0,0164	0,0103	2028
Сварочный аппарат	3451			0,0164	0,0103	0,0164	0,0103	2028
Сварочный аппарат	3452			0,0019	0,0012	0,0019	0,0012	2028
Сварочный аппарат	3453			0,0019	0,0012	0,0019	0,0012	2028
Сварочный аппарат	3454			0,0026	0,0016	0,0026	0,0016	2028
Сварочный аппарат	3455			0,0026	0,0016	0,0026	0,0016	2028
Сварочный аппарат	3456			0,0125	0,0078	0,0125	0,0078	2028
Сварочный аппарат	3457			0,0125	0,0078	0,0125	0,0078	2028
Итого:				0,2614	4,105	0,2614	4,105	2028
Всего по загрязняющему веществу:				0,2614	4,105	0,2614	4,105	2028
0328, Сажа (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизельгенератор №1	3443			0,0097	0,2022	0,0097	0,2022	2028
Дизельгенератор №2	3444			0,0097	0,2022	0,0097	0,2022	2028
Дизельгенератор №3	3445			0,0097	0,2022	0,0097	0,2022	2028
Дизельгенератор №4	3446			0,0139	0,282	0,0139	0,282	2028
Дизельгенератор №5	3447			0,0139	0,282	0,0139	0,282	2028
Дизельгенератор №6	3448			0,0139	0,282	0,0139	0,282	2028
Дизельгенератор №7	3449			0,0139	0,282	0,0139	0,282	2028
Сварочный аппарат	3450			0,0086	0,0055	0,0086	0,0055	2028
Сварочный аппарат	3451			0,0086	0,0055	0,0086	0,0055	2028
Сварочный аппарат	3452			0,001	0,0006	0,001	0,0006	2028
Сварочный аппарат	3453			0,001	0,0006	0,001	0,0006	2028
Сварочный аппарат	3454			0,001	0,0006	0,001	0,0006	2028
Сварочный аппарат	3455			0,001	0,0006	0,001	0,0006	2028
Сварочный аппарат	3456			0,005	0,003	0,005	0,003	2028
Сварочный аппарат	3457			0,005	0,003	0,005	0,003	2028

Итого:				0,1159	1,754	0,1159	1,754	2028
Всего по загрязняющему веществу:				0,1159	1,754	0,1159	1,754	2028
0330, Ангидрид сернистый (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизельгенератор №1	3443			0,0153	0,3033	0,0153	0,3033	2028
Дизельгенератор №2	3444			0,0153	0,3033	0,0153	0,3033	2028
Дизельгенератор №3	3445			0,0153	0,3033	0,0153	0,3033	2028
Дизельгенератор №4	3446			0,0333	0,705	0,0333	0,705	2028
Дизельгенератор №5	3447			0,0333	0,705	0,0333	0,705	2028
Дизельгенератор №6	3448			0,0333	0,705	0,0333	0,705	2028
Дизельгенератор №7	3449			0,0333	0,705	0,0333	0,705	2028
Сварочный аппарат	3450			0,0134	0,0083	0,0134	0,0083	2028
Сварочный аппарат	3451			0,0134	0,0083	0,0134	0,0083	2028
Сварочный аппарат	3452			0,0015	0,0009	0,0015	0,0009	2028
Сварочный аппарат	3453			0,0015	0,0009	0,0015	0,0009	2028
Сварочный аппарат	3454			0,0025	0,0016	0,0025	0,0016	2028
Сварочный аппарат	3455			0,0025	0,0016	0,0025	0,0016	2028
Сварочный аппарат	3456			0,012	0,0075	0,012	0,0075	2028
Сварочный аппарат	3457			0,012	0,0075	0,012	0,0075	2028
Итого:				0,2379	3,7665	0,2379	3,7665	2028
Всего по загрязняющему веществу:				0,2379	3,7665	0,2379	3,7665	2028
0337, Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизельгенератор №1	3443			0,1	2,022	0,1	2,022	2028
Дизельгенератор №2	3444			0,1	2,022	0,1	2,022	2028
Дизельгенератор №3	3445			0,1	2,022	0,1	2,022	2028
Дизельгенератор №4	3446			0,1722	3,666	0,1722	3,666	2028
Дизельгенератор №5	3447			0,1722	3,666	0,1722	3,666	2028
Дизельгенератор №6	3448			0,1722	3,666	0,1722	3,666	2028
Дизельгенератор №7	3449			0,1722	3,666	0,1722	3,666	2028
Сварочный аппарат	3450			0,088	0,0554	0,088	0,0554	2028
Сварочный аппарат	3451			0,088	0,0554	0,088	0,0554	2028
Сварочный аппарат	3452			0,01	0,0062	0,01	0,0062	2028
Сварочный аппарат	3453			0,01	0,0062	0,01	0,0062	2028
Сварочный аппарат	3454			0,0129	0,0081	0,0129	0,0081	2028
Сварочный аппарат	3455			0,0129	0,0081	0,0129	0,0081	2028
Сварочный аппарат	3456			0,062	0,0389	0,062	0,0389	2028
Сварочный аппарат	3457			0,062	0,0389	0,062	0,0389	2028
Итого:				1,3346	20,9472	1,3346	20,9472	2028

Неорганизованные источники								
Сварочные работы	9135			0,02032	0,01064	0,02032	0,01064	2028
Итого:				0,02032	0,01064	0,02032	0,01064	2028
Всего по загрязняющему веществу:				1,35492	20,95784	1,35492	20,95784	2028
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	9135			0,0014	0,00067	0,0014	0,00067	2028
Итого:				0,0014	0,00067	0,0014	0,00067	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0014	0,00067	0,0014	0,00067	2028
0344, Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	9135			0,00185	0,00172	0,00185	0,00172	2028
Итого:				0,00185	0,00172	0,00185	0,00172	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00185	0,00172	0,00185	0,00172	2028
0621, Толуол (558)								
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	9136			0,00914	0,09869	0,00914	0,09869	2028
Итого:				0,00914	0,09869	0,00914	0,09869	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00914	0,09869	0,00914	0,09869	2028
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Дизельгенератор №1	3443			0,00000018	0,00000371	0,00000018	0,00000371	2028
Дизельгенератор №2	3444			0,00000018	0,00000371	0,00000018	0,00000371	2028
Дизельгенератор №3	3445			0,00000018	0,00000371	0,00000018	0,00000371	2028
Дизельгенератор №4	3446			0,00000033	0,00000776	0,00000033	0,00000776	2028
Дизельгенератор №5	3447			0,00000033	0,00000776	0,00000033	0,00000776	2028
Дизельгенератор №6	3448			0,00000033	0,00000776	0,00000033	0,00000776	2028
Дизельгенератор №7	3449			0,00000033	0,00000776	0,00000033	0,00000776	2028
Сварочный аппарат	3450			0,00000016	0,000000102	0,00000016	0,000000102	2028
Сварочный аппарат	3451			0,00000016	0,000000102	0,00000016	0,000000102	2028
Сварочный аппарат	3452			0,000000020	0,000000011	0,000000020	0,000000011	2028
Сварочный аппарат	3453			0,000000020	0,000000011	0,000000020	0,000000011	2028
Сварочный аппарат	3454			0,000000030	0,000000017	0,000000030	0,000000017	2028
Сварочный аппарат	3455			0,000000030	0,000000017	0,000000030	0,000000017	2028
Сварочный аппарат	3456			0,00000012	0,000000082	0,00000012	0,000000082	2028
Сварочный аппарат	3457			0,00000012	0,000000082	0,00000012	0,000000082	2028
Итого:				0,00000252	0,000042594	0,00000252	0,000042594	2028
Всего по загрязняющему веществу:				0,00000252	0,000042594	0,00000252	0,000042594	2028
1042, Бутиловый спирт (102)								
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	9136			0,00085	0,00918	0,00085	0,00918	2028
Итого:				0,00085	0,00918	0,00085	0,00918	

Всего по загрязняющему веществу:				0,00085	0,00918	0,00085	0,00918	2028
1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	9136			0,00701	0,07574	0,00701	0,07574	2028
Итого:				0,00701	0,07574	0,00701	0,07574	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00701	0,07574	0,00701	0,07574	2028
1240, Этилацетат (674)								
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	9136			0,0034	0,03672	0,0034	0,03672	2028
Итого:				0,0034	0,03672	0,0034	0,03672	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0034	0,03672	0,0034	0,03672	2028
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Дизельгенератор №1	3443			0,0021	0,0404	0,0021	0,0404	2028
Дизельгенератор №2	3444			0,0021	0,0404	0,0021	0,0404	2028
Дизельгенератор №3	3445			0,0021	0,0404	0,0021	0,0404	2028
Дизельгенератор №4	3446			0,0033	0,0705	0,0033	0,0705	2028
Дизельгенератор №5	3447			0,0033	0,0705	0,0033	0,0705	2028
Дизельгенератор №6	3448			0,0033	0,0705	0,0033	0,0705	2028
Дизельгенератор №7	3449			0,0033	0,0705	0,0033	0,0705	2028
Сварочный аппарат	3450			0,0018	0,0011	0,0018	0,0011	2028
Сварочный аппарат	3451			0,0018	0,0011	0,0018	0,0011	2028
Сварочный аппарат	3452			0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	2028
Сварочный аппарат	3453			0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	2028
Сварочный аппарат	3454			0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	2028
Сварочный аппарат	3455			0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	2028
Сварочный аппарат	3456			0,0012	0,0007	0,0012	0,0007	2028
Сварочный аппарат	3457			0,0012	0,0007	0,0012	0,0007	2028
Итого:				0,0265	0,4074	0,0265	0,4074	2028
Всего по загрязняющему веществу:				0,0265	0,4074	0,0265	0,4074	2028
1401, Ацетон (470)								
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	9136			0,00085	0,00918	0,00085	0,00918	2028
Итого:				0,00085	0,00918	0,00085	0,00918	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00085	0,00918	0,00085	0,00918	2028
2754, Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)								
Организованные источники								
Дизельгенератор №1	3443			0,05	1,011	0,05	1,011	2028
Дизельгенератор №2	3444			0,05	1,011	0,05	1,011	2028
Дизельгенератор №3	3445			0,05	1,011	0,05	1,011	2028
Дизельгенератор №4	3446			0,0806	1,692	0,0806	1,692	2028
Дизельгенератор №5	3447			0,0806	1,692	0,0806	1,692	2028

Дизельгенератор №6	3448			0,0806	1,692	0,0806	1,692	2028
Дизельгенератор №7	3449			0,0806	1,692	0,0806	1,692	2028
Сварочный аппарат	3450			0,044	0,0277	0,044	0,0277	2028
Сварочный аппарат	3451			0,044	0,0277	0,044	0,0277	2028
Сварочный аппарат	3452			0,005	0,0031	0,005	0,0031	2028
Сварочный аппарат	3453			0,005	0,0031	0,005	0,0031	2028
Сварочный аппарат	3454			0,006	0,0037	0,006	0,0037	2028
Сварочный аппарат	3455			0,006	0,0037	0,006	0,0037	2028
Сварочный аппарат	3456			0,029	0,018	0,029	0,018	2028
Сварочный аппарат	3457			0,029	0,018	0,029	0,018	2028
Итого:				0,6404	9,906	0,6404	9,906	
Неорганизованные источники								
Битумные работы	9134			0,0000011	0,0000031	0,0000011	0,0000031	2028
Итого:				0,0000011	0,0000031	0,0000011	0,0000031	
Всего по загрязняющему веществу:				0,6404011	9,9060031	0,6404011	9,9060031	2028
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Неорганизованные источники								
Пыление при работе экскаватора	9130			0,01555	0,29161	0,01555	0,29161	2028
Пыление при работе бульдозера	9131			0,005433333	0,02628864	0,005433333	0,02628864	2028
Уплотнение грунта	9132			0,00652	0,0657216	0,00652	0,0657216	2028
Сварочные работы	9135			0,00164	0,00112	0,00164	0,00112	2028
Итого:				0,029143333	0,38474024	0,029143333	0,38474024	
Всего по загрязняющему веществу:				0,029143333	0,38474024	0,029143333	0,38474024	2028
2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
Неорганизованные источники								
Пыление от работы буровой машины	9129			0,33	0,984	0,33	0,984	2028
Отвал грунта	9133			0,00337	11,8847	0,00337	11,8847	2028
Итого:				0,33337	12,8687	0,33337	12,8687	
Всего по загрязняющему веществу:				0,33337	12,8687	0,33337	12,8687	2028
Всего по объекту:				4,659046953	79,662405934	4,659046953	79,662405934	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				4,22290252	66,147142594	4,22290252	66,147142594	
Итого по неорганизованным источникам:				0,436144433	13,51526334	0,436144433	13,51526334	

5.3.7. Предложения по организации мониторинга и контроля за выбросами на период строительства

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 и РНД 211.3.01.06-97. Различают 2 вида контроля: государственный и производственный.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: областным департаментом экологии или департаментом санитарно-эпидемиологического контроля.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ может проводиться на специально оборудованных точках контроля, на источниках выбросов и контрольных точках. Для определения частоты планового государственного контроля предприятия определяют категорию опасности вещества. Соответствие величин фактических выбросов источника загрязнения атмосферы нормативным значениям надо проверять инструментальными или инструментально-лабораторными методами во всех случаях, когда для этого имеются технические возможности.

Категория опасности определяется в зависимости от критериев опасности выбрасываемых загрязняющих веществ.

Все источники, выбрасывающие ЗВ и подлежащие контролю, делятся на две категории. К первой категории относятся источники, для которых при $C_m / ПДК > 0,5$ выполняется неравенство:

$$M / (ПДК \cdot H) > 0,01$$

Где M – максимально-разовый выброс ЗВ из источника, г/с,

H – высота источника, м. Причем, если $H < 10$ м, то $H = 10$ м.

Источники первой категории, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха, подлежат систематическому контролю не реже 1 раза в квартал. Все остальные источники относятся ко второй категории и контролируются эпизодически 1 раз в год. Расчет категории источников приведен в таблице 6.1.7.1.

Таблица 6.1.7.1

Расчет категории источников, подлежащих контролю на период строительно-монтажных работ

Номер ИЗА	Наименование источника загрязнения атмосферы	Высота источника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код ЗВ	ПДК _{м.р} (ОБУВ, ПДК _{с.с.}) мг/м ³	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	$\frac{M \cdot 100}{ПДК \cdot H}$ (100-КПД)	Максимальная приземная концентрация (С _м) мг/м ³	$\frac{C_m \cdot 100}{ПДК \cdot (100 - КПД)}$	Категория источника
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Площадка 1										
3443	Труба	2		0301	0,2	0,1144	0,0572	0,4497	2,2485	1
				0304	0,4	0,0186	0,0047	0,0731	0,1828	2
				0328	0,15	0,0097	0,0065	0,1144	0,7627	2
				0330	0,5	0,0153	0,0031	0,0601	0,1202	2
				0337	5	0,1	0,002	0,3931	0,0786	2
				0703	**0,000001	0,00000018	0,0018	0,000002	0,2	2
				1325	0,05	0,0021	0,0042	0,0083	0,166	2
				2754	1	0,05	0,005	0,1965	0,1965	2
3444	Труба	2		0301	0,2	0,1144	0,0572	0,4497	2,2485	1
				0304	0,4	0,0186	0,0047	0,0731	0,1828	2
				0328	0,15	0,0097	0,0065	0,1144	0,7627	2
				0330	0,5	0,0153	0,0031	0,0601	0,1202	2
				0337	5	0,1	0,002	0,3931	0,0786	2

				0703	**0,000001	0,00000018	0,0018	0,000002	0,2	2
				1325	0,05	0,0021	0,0042	0,0083	0,166	2
				2754	1	0,05	0,005	0,1965	0,1965	2
3445	Труба	2		0301	0,2	0,1144	0,0572	0,4497	2,2485	1
				0304	0,4	0,0186	0,0047	0,0731	0,1828	2
				0328	0,15	0,0097	0,0065	0,1144	0,7627	2
				0330	0,5	0,0153	0,0031	0,0601	0,1202	2
				0337	5	0,1	0,002	0,3931	0,0786	2
				0703	**0,000001	0,00000018	0,0018	0,000002	0,2	2
				1325	0,05	0,0021	0,0042	0,0083	0,166	2
				2754	1	0,05	0,005	0,1965	0,1965	2
3446	Труба	2		0301	0,2	0,2133	0,1067	0,4192	2,096	1
				0304	0,4	0,0347	0,0087	0,0682	0,1705	2
				0328	0,15	0,0139	0,0093	0,082	0,5467	2
				0330	0,5	0,0333	0,0067	0,0654	0,1308	2
				0337	5	0,1722	0,0034	0,3384	0,0677	2
				0703	**0,000001	0,00000033	0,0033	0,000002	0,2	2
				1325	0,05	0,0033	0,0066	0,0065	0,13	2
				2754	1	0,0806	0,0081	0,1584	0,1584	2
3447	Труба	2		0301	0,2	0,2133	0,1067	0,4192	2,096	1
				0304	0,4	0,0347	0,0087	0,0682	0,1705	2
				0328	0,15	0,0139	0,0093	0,082	0,5467	2
				0330	0,5	0,0333	0,0067	0,0654	0,1308	2
				0337	5	0,1722	0,0034	0,3384	0,0677	2
				0703	**0,000001	0,00000033	0,0033	0,000002	0,2	2
				1325	0,05	0,0033	0,0066	0,0065	0,13	2
				2754	1	0,0806	0,0081	0,1584	0,1584	2
3448	Труба	2		0301	0,2	0,2133	0,1067	0,4192	2,096	1
				0304	0,4	0,0347	0,0087	0,0682	0,1705	2
				0328	0,15	0,0139	0,0093	0,082	0,5467	2
				0330	0,5	0,0333	0,0067	0,0654	0,1308	2
				0337	5	0,1722	0,0034	0,3384	0,0677	2
				0703	**0,000001	0,00000033	0,0033	0,000002	0,2	2
				1325	0,05	0,0033	0,0066	0,0065	0,13	2
				2754	1	0,0806	0,0081	0,1584	0,1584	2
3449	Труба	2		0301	0,2	0,2133	0,1067	0,4192	2,096	1
				0304	0,4	0,0347	0,0087	0,0682	0,1705	2
				0328	0,15	0,0139	0,0093	0,082	0,5467	2
				0330	0,5	0,0333	0,0067	0,0654	0,1308	2
				0337	5	0,1722	0,0034	0,3384	0,0677	2
				0703	**0,000001	0,00000033	0,0033	0,000002	0,2	2
				1325	0,05	0,0033	0,0066	0,0065	0,13	2
				2754	1	0,0806	0,0081	0,1584	0,1584	2
3450	Труба	2		0301	0,2	0,1007	0,0504	0,4503	2,2515	1
				0304	0,4	0,0164	0,0041	0,0733	0,1833	2
				0328	0,15	0,0086	0,0057	0,1154	0,7693	2
				0330	0,5	0,0134	0,0027	0,0599	0,1198	2
				0337	5	0,088	0,0018	0,3935	0,0787	2
				0703	**0,000001	0,00000016	0,0016	0,000002	0,2	2
				1325	0,05	0,0018	0,0036	0,008	0,16	2

				2754	1	0,044	0,0044	0,1967	0,1967	2
3451	Труба	2		0301	0,2	0,1007	0,0504	0,4503	2,2515	1
				0304	0,4	0,0164	0,0041	0,0733	0,1833	2
				0328	0,15	0,0086	0,0057	0,1154	0,7693	2
				0330	0,5	0,0134	0,0027	0,0599	0,1198	2
				0337	5	0,088	0,0018	0,3935	0,0787	2
				0703	**0,000001	0,00000016	0,0016	0,000002	0,2	2
				1325	0,05	0,0018	0,0036	0,008	0,16	2
				2754	1	0,044	0,0044	0,1967	0,1967	2
3452	Труба	2		0301	0,2	0,0114	0,0057	0,4072	2,036	2
				0304	0,4	0,0019	0,0005	0,0679	0,1698	2
				0328	0,15	0,001	0,0007	0,1071	0,714	2
				0330	0,5	0,0015	0,0003	0,0536	0,1072	2
				0337	5	0,01	0,0002	0,3572	0,0714	2
				0703	**0,000001	2,0000000 E-08	0,0002	0,000002	0,2	2
				1325	0,05	0,0002	0,0004	0,0071	0,142	2
				2754	1	0,005	0,0005	0,1786	0,1786	2
3453	Труба	2		0301	0,2	0,0114	0,0057	0,4072	2,036	2
				0304	0,4	0,0019	0,0005	0,0679	0,1698	2
				0328	0,15	0,001	0,0007	0,1071	0,714	2
				0330	0,5	0,0015	0,0003	0,0536	0,1072	2
				0337	5	0,01	0,0002	0,3572	0,0714	2
				0703	**0,000001	2,0000000 E-08	0,0002	0,000002	0,2	2
				1325	0,05	0,0002	0,0004	0,0071	0,142	2
				2754	1	0,005	0,0005	0,1786	0,1786	2
3454	Труба	2		0301	0,2	0,016	0,008	0,5715	2,8575	2
				0304	0,4	0,0026	0,0007	0,0929	0,2323	2
				0328	0,15	0,001	0,0007	0,1071	0,714	2
				0330	0,5	0,0025	0,0005	0,0893	0,1786	2
				0337	5	0,0129	0,0003	0,4607	0,0921	2
				0703	**0,000001	3,0000000 E-08	0,0003	0,000003	0,3	2
				1325	0,05	0,0003	0,0006	0,0107	0,214	2
				2754	1	0,006	0,0006	0,2143	0,2143	2
3455	Труба	2		0301	0,2	0,016	0,008	0,5715	2,8575	2
				0304	0,4	0,0026	0,0007	0,0929	0,2323	2
				0328	0,15	0,001	0,0007	0,1071	0,714	2
				0330	0,5	0,0025	0,0005	0,0893	0,1786	2
				0337	5	0,0129	0,0003	0,4607	0,0921	2
				0703	**0,000001	3,0000000 E-08	0,0003	0,000003	0,3	2
				1325	0,05	0,0003	0,0006	0,0107	0,214	2
				2754	1	0,006	0,0006	0,2143	0,2143	2
3456	Труба	2		0301	0,2	0,0768	0,0384	0,4746	2,373	1
				0304	0,4	0,0125	0,0031	0,0772	0,193	2
				0328	0,15	0,005	0,0033	0,0927	0,618	2
				0330	0,5	0,012	0,0024	0,0741	0,1482	2
				0337	5	0,062	0,0012	0,3831	0,0766	2
				0703	**0,000001	0,00000012	0,0012	0,000002	0,2	2
				1325	0,05	0,0012	0,0024	0,0074	0,148	2
				2754	1	0,029	0,0029	0,1792	0,1792	2

3457	Труба	2		0301	0,2	0,0768	0,0384	0,4746	2,373	1
				0304	0,4	0,0125	0,0031	0,0772	0,193	2
				0328	0,15	0,005	0,0033	0,0927	0,618	2
				0330	0,5	0,012	0,0024	0,0741	0,1482	2
				0337	5	0,062	0,0012	0,3831	0,0766	2
				0703	**0,000001	0,00000012	0,0012	0,000002	0,2	2
				1325	0,05	0,0012	0,0024	0,0074	0,148	2
				2754	1	0,029	0,0029	0,1792	0,1792	2
9129	Неорганизо ванный	2		2909	0,5	0,33	0,066	35,3594	70,7188	1
9130	Неорганизо ванный	2		2908	0,3	0,01555	0,0052	1,6662	5,554	2
9131	Неорганизо ванный	2		2908	0,3	0,00543333 3	0,0018	0,5822	1,9407	2
9132	Неорганизо ванный	2		2908	0,3	0,00652	0,0022	0,6986	2,3287	2
9133	Неорганизо ванный	2		2909	0,5	0,00337	0,0007	0,3611	0,7222	2
9134	Неорганизо ванный	2		2754	1	0,0000011	0,0000001	0,00004	0,00004	2
9135	Неорганизо ванный	5		0123	**0,04	0,02298	0,0057	0,2903	0,7258	2
				0143	0,01	0,00187	0,0187	0,0236	2,36	1
				0301	0,2	0,00396	0,002	0,0167	0,0835	2
				0337	5	0,02032	0,0004	0,0856	0,0171	2
				0342	0,02	0,0014	0,007	0,0059	0,295	2
				0344	0,2	0,00185	0,0009	0,0234	0,117	2
				2908	0,3	0,00164	0,0005	0,0207	0,069	2
9136	Неорганизо ванный	2		0621	0,6	0,00914	0,0015	0,3264	0,544	2
				1042	0,1	0,00085	0,0009	0,0304	0,304	2
				1210	0,1	0,00701	0,007	0,2504	2,504	2
				1240	0,1	0,0034	0,0034	0,1214	1,214	2
				1401	0,35	0,00085	0,0002	0,0304	0,0869	2
Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90, Гч., п.5.6.3)										
2. К 1-й категории относятся источники с См/ПДК>0,5 и М/(ПДК*Н)>0,01. При Н<10м принимают Н=10. (ОНД-90, Гч., п.5.6.3)										
3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "" - для значения ОБУВ, """" - для ПДКс.с										
4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ										

В соответствии с нормативными требованиями на предприятии должен осуществляться производственный контроль, ответственность за проведение которого ложится на руководство предприятия.

План-график контроля составляется экологической службой предприятия Подрядчика.

Объектами *контроля загрязнения атмосферы* в период строительства будут являться:

- автотранспорт, строительные машины и спецтехника при производстве строительных и сварных работ;

- выбросы объектов от стационарных источников, определенных в Плане-графике контроля, в том числе источников выброса от теплоэнергетического оборудования, двигатели, установленные на строительных машинах и оборудовании технологического потока.

Ввиду кратковременности периода работ при строительстве, контроль за соблюдением нормативов НДВ необходимо проводить один раз в квартал в рамках производственного экологического контроля. При строительстве имеются источники, действующие периодически (спецтехника), контроль за выбросами сводится к контролю технического состояния данного автотранспорта.

В связи с тем, что в период строительства продолжительность действия источников выбросов загрязняющих веществ имеет кратковременный характер, контроль над соблюдением установленных величин НДВ предусматривается расчетным методом.

План-график контроля за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства и эксплуатации представлены в таблице 6.1.7.2.

Таблица 6.1.7.2.

План-график контроля нормативов на источниках выбросов на период строительства

№ источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
3443	Дизельгенератор №1	Азота диоксид (4)	1 раз/ кварт	0,1144	453,221877	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Азота оксид (6)	1 раз/ кварт	0,0186	73,6881723	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Сажа (583)	1 раз/ кварт	0,0097	38,428778	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Ангидрид сернистый (516)	1 раз/ кварт	0,0153	60,6144643	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,1	396,172969	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0,00000018	0,00071311	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,0021	8,31963235	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	1 раз/ кварт	0,05	198,086485	Экологом предприятия	Расчетным методом
3444	Дизельгенератор №2	Азота диоксид (4)	1 раз/ кварт	0,1144	453,221877	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Азота оксид (6)	1 раз/ кварт	0,0186	73,6881723	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Сажа (583)	1 раз/ кварт	0,0097	38,428778	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Ангидрид сернистый (516)	1 раз/ кварт	0,0153	60,6144643	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,1	396,172969	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0,00000018	0,00071311	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,0021	8,31963235	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	1 раз/ кварт	0,05	198,086485	Экологом предприятия	Расчетным методом
3445	Дизельгенератор №3	Азота диоксид (4)	1 раз/ кварт	0,1144	453,221877	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Азота оксид (6)	1 раз/ кварт	0,0186	73,6881723	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Сажа (583)	1 раз/ кварт	0,0097	38,428778	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Ангидрид сернистый (516)	1 раз/ кварт	0,0153	60,6144643	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,1	396,172969	Экологом предприятия	Расчетным методом

		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,00000018	0,00071311	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,0021	8,31963235	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	1 раз/кварт	0,05	198,086485	Экологом предприятия	Расчетным методом
3446	Дизельгенератор №4	Азота диоксид (4)	1 раз/кварт	0,2133	422,518472	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Азота оксид (6)	1 раз/кварт	0,0347	68,7360101	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Сажа (583)	1 раз/кварт	0,0139	27,5340214	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Ангидрид сернистый (516)	1 раз/кварт	0,0333	65,9627994	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,1722	341,104926	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,00000033	0,00065369	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,0033	6,53685399	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	1 раз/кварт	0,0806	159,657707	Экологом предприятия	Расчетным методом
3447	Дизельгенератор №5	Азота диоксид (4)	1 раз/кварт	0,2133	422,518472	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Азота оксид (6)	1 раз/кварт	0,0347	68,7360101	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Сажа (583)	1 раз/кварт	0,0139	27,5340214	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Ангидрид сернистый (516)	1 раз/кварт	0,0333	65,9627994	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,1722	341,104926	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,00000033	0,00065369	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,0033	6,53685399	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	1 раз/кварт	0,0806	159,657707	Экологом предприятия	Расчетным методом
3448	Дизельгенератор №6	Азота диоксид (4)	1 раз/кварт	0,2133	422,518472	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Азота оксид (6)	1 раз/кварт	0,0347	68,7360101	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Сажа (583)	1 раз/кварт	0,0139	27,5340214	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Ангидрид сернистый (516)	1 раз/кварт	0,0333	65,9627994	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,1722	341,104926	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,00000033	0,00065369	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,0033	6,53685399	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	1 раз/кварт	0,0806	159,657707	Экологом предприятия	Расчетным методом

3449	Дизельгенератор №7	Азота диоксид (4)	1 раз/ кварт	0,2133	422,518472	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Азота оксид (6)	1 раз/ кварт	0,0347	68,7360101	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Сажа (583)	1 раз/ кварт	0,0139	27,5340214	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Ангидрид сернистый (516)	1 раз/ кварт	0,0333	65,9627994	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,1722	341,104926	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0,00000033	0,00065369	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,0033	6,53685399	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	1 раз/ кварт	0,0806	159,657707	Экологом предприятия	Расчетным методом
3450	Сварочный аппарат	Азота диоксид (4)	1 раз/ кварт	0,1007	449,517449	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Азота оксид (6)	1 раз/ кварт	0,0164	73,2084029	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Сажа (583)	1 раз/ кварт	0,0086	38,3897723	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Ангидрид сернистый (516)	1 раз/ кварт	0,0134	59,8166219	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,088	392,825577	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0,00000016	0,00071423	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,0018	8,03506861	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	1 раз/ кварт	0,044	196,412788	Экологом предприятия	Расчетным методом
3451	Сварочный аппарат	Азота диоксид (4)	1 раз/ кварт	0,1007	449,517449	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Азота оксид (6)	1 раз/ кварт	0,0164	73,2084029	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Сажа (583)	1 раз/ кварт	0,0086	38,3897723	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Ангидрид сернистый (516)	1 раз/ кварт	0,0134	59,8166219	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,088	392,825577	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0,00000016	0,00071423	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,0018	8,03506861	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	1 раз/ кварт	0,044	196,412788	Экологом предприятия	Расчетным методом
3452	Сварочный аппарат	Азота диоксид (4)	1 раз/ кварт	0,0114	451,646131	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Азота оксид (6)	1 раз/ кварт	0,0019	75,2743552	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Сажа (583)	1 раз/ кварт	0,001	39,6180817	Экологом предприятия	Расчетным методом

		Ангидрид сернистый (516)	1 раз/ кварт	0,0015	59,4271225	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,01	396,180817	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	2,0000000E-08	0,00079236	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,0002	7,92361634	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	1 раз/ кварт	0,005	198,090408	Экологом предприятия	Расчетным методом
3453	Сварочный аппарат	Азота диоксид (4)	1 раз/ кварт	0,0114	451,646131	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Азота оксид (6)	1 раз/ кварт	0,0019	75,2743552	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Сажа (583)	1 раз/ кварт	0,001	39,6180817	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Ангидрид сернистый (516)	1 раз/ кварт	0,0015	59,4271225	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,01	396,180817	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	2,0000000E-08	0,00079236	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,0002	7,92361634	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	1 раз/ кварт	0,005	198,090408	Экологом предприятия	Расчетным методом
3454	Сварочный аппарат	Азота диоксид (4)	1 раз/ кварт	0,016	422,587291	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Азота оксид (6)	1 раз/ кварт	0,0026	68,6704347	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Сажа (583)	1 раз/ кварт	0,001	26,4117057	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Ангидрид сернистый (516)	1 раз/ кварт	0,0025	66,0292642	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,0129	340,711003	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	3,0000000E-08	0,00079235	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,0003	7,9235117	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	1 раз/ кварт	0,006	158,470234	Экологом предприятия	Расчетным методом
3455	Сварочный аппарат	Азота диоксид (4)	1 раз/ кварт	0,016	422,587291	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Азота оксид (6)	1 раз/ кварт	0,0026	68,6704347	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Сажа (583)	1 раз/ кварт	0,001	26,4117057	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Ангидрид сернистый (516)	1 раз/ кварт	0,0025	66,0292642	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,0129	340,711003	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	3,0000000E-08	0,00079235	Экологом предприятия	Расчетным методом

		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,0003	7,9235117	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	1 раз/кварт	0,006	158,470234	Экологом предприятия	Расчетным методом
3456	Сварочный аппарат	Азота диоксид (4)	1 раз/кварт	0,0768	423,035611	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Азота оксид (6)	1 раз/кварт	0,0125	68,8534523	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Сажа (583)	1 раз/кварт	0,005	27,5413809	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Ангидрид сернистый (516)	1 раз/кварт	0,012	66,0993142	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,062	341,513123	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,00000012	0,00066099	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,0012	6,60993142	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	1 раз/кварт	0,029	159,740009	Экологом предприятия	Расчетным методом
3457	Сварочный аппарат	Азота диоксид (4)	1 раз/кварт	0,0768	423,035611	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Азота оксид (6)	1 раз/кварт	0,0125	68,8534523	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Сажа (583)	1 раз/кварт	0,005	27,5413809	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Ангидрид сернистый (516)	1 раз/кварт	0,012	66,0993142	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,062	341,513123	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,00000012	0,00066099	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,0012	6,60993142	Экологом предприятия	Расчетным методом
		Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	1 раз/кварт	0,029	159,740009	Экологом предприятия	Расчетным методом
9129	Пыление от работы бурильной машины	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/кварт	0,33		Экологом предприятия	Расчетным методом
9130	Пыление при работе экскаватора	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,01555		Экологом предприятия	Расчетным методом

9131	Пыление при работе бульдозера	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,005433333		Экологом предприятия	Расчетным методом
9132	Уплотнение грунта	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,00652		Экологом предприятия	Расчетным методом
9133	Отвал грунта	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/кварт	0,00337		Экологом предприятия	Расчетным методом
9134	Битумные работы	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	1 раз/кварт	0,0000011		Экологом предприятия	Расчетным методом
9135	Сварочные работы	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид (274)	1 раз/кварт	0,02298		Экологом предприятия	Расчетным методом
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/кварт	0,00187		Экологом предприятия	Расчетным методом
		Азота диоксид (4)	1 раз/кварт	0,00396		Экологом предприятия	Расчетным методом
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,02032		Экологом предприятия	Расчетным методом
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/кварт	0,0014		Экологом предприятия	Расчетным методом
		Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	1 раз/кварт	0,00185		Экологом предприятия	Расчетным методом
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,00164		Экологом предприятия	Расчетным методом
9136	Покрасочные работы	Толуол (558)	1 раз/кварт	0,00914		Экологом предприятия	Расчетным методом

	Бутиловый спирт (102)	1 раз/кварт	0,00085		Экологом предприятия	Расчетным методом
	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	1 раз/кварт	0,00701		Экологом предприятия	Расчетным методом
	Этилацетат (674)	1 раз/кварт	0,0034		Экологом предприятия	Расчетным методом
	Ацетон (470)	1 раз/кварт	0,00085		Экологом предприятия	Расчетным методом

5.4. Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу, анализ результатов

После завершения модификации топливной системы на производственной площадке ТШО добавится 7 новых источников выброса на период эксплуатации, из них 3 неорганизованных и 4 организованных, залповых источников загрязнения атмосферы. 82 действующих источников загрязнения атмосферы работающих в настоящее время только на сухом газе после завершения модификации топливной системы будут работать как на сухом газе, так и на тощем газе.

Начало эксплуатации проектируемых объектов – 2 квартал 2028 года, завершение предположительно в 2033 г.

Расчеты величин выбросов загрязняющих веществ, расходы сырья и материалов представлены в приложении 5 Книги-2 РООС.

5.4.1. Источники выбросов вредных веществ в атмосферу на период эксплуатации

В рамках модификации в эксплуатацию будут введены новые источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, таблица 5.4.1.1.

Таблица 5.4.1.1.

ИЗА	Наименование ИЗА	Время работ и расход материалов
Источник № 9488	Продувка фильтров УПТГ (залповый)	1 продувка/год, объем сбрасываемого газа при продувке 175,43 куб.м
Источник № 9489	Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	1 продувка/год, объем сбрасываемого газа при продувке 0,40146 куб.м
Источник № 9490-9492	Насос для перекачки пропана 064-3500-G-011 A/B/C (неорганизованный)	8760 час/год
Источник № 9493	Неплотности оборудования МТС (неорганизованный)	8760 час/год
Источник № 9494-9495	Мобильная установка скребкования (залповый)	Слив 12 куб.м/год нефтешлама от каждой установки

По степени опасности для здоровья человека токсичные вещества делятся на 4 класса:

- 1 класса опасности – чрезвычайно высокой опасности;
- 2 класса опасности – высокой опасности;
- 3 класса опасности – умеренной опасности;
- 4 класса опасности – малоопасные.

На период эксплуатации выбрасываются в атмосферу неклассифицируемые вредные вещества 4-х классов опасности, а именно метан и углеводороды предельные C12-C19.



Рис.10 Генеральный план производственной площадки с новыми источниками загрязнения атмосферы

После модификации топливной системы перевод оборудования с сухого на тощий газ будет производиться поочередно в зависимости от планов работ ТШО на конкретный год для каждого источника выброса. В настоящий момент достоверной информации для установления лимитов выбросов загрязняющих веществ для действующих источников после модификации топливной системы ТШО не достаточно, не известно время работы оборудования на тощем газе в год. В целях сравнительного анализа и оценки воздействия модификации топливной системы на окружающую среду произведен расчет выбросов загрязняющих веществ от действующих источников загрязнения ТШО по типам источников загрязнения при работе на сухом и тощем газе.

Действующие источники загрязнения сгруппированы по типам источников выделения, расчет произведен укрупненно с целью сравнительного анализа воздействия работы источников загрязнения на сухом и тощем газе после завершения модификации топливной системы на действующих объектах ТШО.

Расчетные параметры действующих источников загрязнения приняты как в действующем проекте НДВ для объектов ТШО.

Выбросы загрязняющих веществ рассчитаны с учетом следующих условий:

1. Период работы – 1 год;
2. Расход сухого газа – 1000 000,00 куб.м
3. Расход тощего газа – 1 150 000,00 куб.м

Расчет произведен в двух вариантах: вариант-1 расчет работы действующих источников загрязнения на тощем газе и вариант-2 расчет работы действующих источников загрязнения на сухом газе.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе действующих источников загрязнения на тощем и сухом газе представлен в Приложениях 6 и 7 Книги-2 РООС..

Таблица 5.4.1.2.

Перечень действующих источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые будут работать по ежегодным Планам работ как на сухом, так и на тощем газе после завершения модификации топливной системы

№ пп	№ ИЗА	Наименование производственной площадки	Наименование ИЗА
Группа источников №1 - факелы (организованные)			
1	0163	Парк СУГ	Факел парка СУГ
2	0494	Парк СУГ	Факел парка СУГ
3	0032	КЗУ	Факельная установка КГЗУ-1, 2
Группа источников №2 - сброс газа (организованные)			
4	1227	КЗУ	Труба сброса топливного газа КГЗУ-1
5	1228	КЗУ	Труба сброса топливного газа КГЗУ-2
6	0619	РПН	Продувочная свеча (камера запуска скребка 51-L-5604)
7	0620	РПН	Продувочная свеча (камера запуска скребка 51-L-5605)
8	0621	РПН	Продувочная свеча (камера приема скребка на РПН 51-L-2438)
9	1206	База бурения	Продувочная свеча
10	0821	Промышленная база	Продувочные свечи (АГРС промбазы ТШО)
11	0851	Котлы ПБ+ РЭУ ПБ	Свеча
12	0732	Котлы ПБ+ РЭУ ПБ	Продувочные свечи
13	0729	ПТШО	Свеча (Продувочные свечи)
14	0855	КОС	Продувочные свечи
15	1031	ВП Оркен	Продувочные свечи
16	1032	ВП Оркен	Продувочные свечи
17	1045	ВП Оркен	Свеча (Продувочные свечи на АГРС ВП Оркен)
18	1282	ВП Оркен	Свеча (Свеча продувочная)
19	1283	ВП Оркен	Свеча (Свеча продувочная)

20	1284	ВП Оркен	Свеча (Свеча продувочная)
Группа источников №3 - резервуары (организованные)			
21	0946	РПН	Резервуар Т-031 со стац.крышей (Дыхательный клапан)
22	6403	РПН	Т-31 РВС-30000 со стационарной крышей

Группа источников №4 - установки сжигания паров (организованные)			
23	0481	ННЭ	Установка сжигания паров (дымовая труба)
24	0489	ННЭ	Установка сжигания паров (дымовая труба)
Группа источников №5 -газокалориферы, бойлеры, котлы мощностью менее 1000 кВт (организованные)			
25	0353	База бурения	Газокалорифер № 1
26	0354	База бурения	Газокалорифер № 2
27	0355	База бурения	Газокалорифер № 3
28	0356	База бурения	Газокалорифер №4 (Cameron)
29	0357	База бурения	Газокалорифер №5 (Cameron)
30	1165	База бурения	Газокалорифер № 7
31	1166	База бурения	Газокалорифер № 8
32	0733	Котлы ПБ+ РЭУ ПБ	Цех такелажной оснастки
33	1043	ВП Оркен	Бойлер на АГРС ВП Оркен
34	1044	ВП Оркен	Бойлер на АГРС ВП Оркен
35	0246	База бурения	Котельная
36	1204	База бурения	Котел 1 (дымовая труба)
37	0853	Промышленная база	Дымовая труба (Котельная)
38	0819	Промышленная база	Подогреватель природного газа (АГРС промбазы ТШО)(Дым. труба)
39	0820	Промышленная база	Печь подогрева блока редуцирования (АГРС промбазы ТШО) Дым. труба)
40	1163	ПТШО	Труба (Столовая Ирбис)
Группа источников №6 - котлы, подогреватели мощностью более 1000 кВт (организованные)			
41	0452	Котлы ПБ+ РЭУ ПБ	Котел №1
42	0453	Котлы ПБ+ РЭУ ПБ	Котел №2
43	0454	Котлы ПБ+ РЭУ ПБ	Котел №3
44	1104	Котлы ПБ+ РЭУ ПБ	Водогрейный котел №4
45	1105	Котлы ПБ+ РЭУ ПБ	Водогрейный котел №3
46	1106	Котлы ПБ+ РЭУ ПБ	Водогрейный котел №2
47	1107	Котлы ПБ+ РЭУ ПБ	Водогрейный котел №1
48	0184	ПТШО	Водогрейный котел №2
49	0510	ПТШО	Водогрейный котел №3
50	0511	ПТШО	Водогрейный котел №4
51	0513	ПТШО	Водогрейный котел №7
52	0514	ПТШО	Водогрейный котел №8
53	0515	ПТШО	Водогрейный котел №9
54	0516	ПТШО	Водогрейный котел №10
55	0517	ПТШО	Водогрейный котел №1
56	0518	ПТШО	Водогрейный котел №5
57	0808	КОС	Котел №1
58	0854	КОС	Котел №2

59	1025	ВП Оркен	Котельная ВП Оркен
60	1026	ВП Оркен	Котельная ВП Оркен
61	1027	ВП Оркен	Котельная ВП Оркен
62	1028	ВП Оркен	Котельная ВП Оркен
63	1029	ВП Оркен	Котельная ВП Оркен
64	1197	ВП Оркен	Котельная
65	1198	ВП Оркен	Котельная
66	1247	ВП Оркен	Котельная
Группа источников №7 - неплотности (неорганизованные)			
67	6055	КЗУ	Неплотности оборудования КГЗУ-1 и КГЗУ-2
68	6058	КЗУ	Скважины, подключенные к КГЗУ-1. ПКС-100
69	6287	КЗУ	Скважины, подключенные к КГЗУ-2
70	6140	РПН	Узел учета нефти (Кормас)
71	6774	РПН	Установка 3200 Хранение и экспорт нефти. Новый РПН
72	6722	ННЭ	Камера приема скребка.
73	6928	База бурения	Неплотности оборудования
74	6725	Промышленная база	Неплотности системы подачи газа (АГРС промбазы ТШО)
75	6615	Котлы ПБ+ РЭУ ПБ	Топливная система котельной
76	6691	ПТШО	Неорг. источник (Система подачи топлива Котельной)
77	6868	ВП Оркен	Неорг. источник (Неплотности системы подачи газа на АГРС)
78	6927	ВП Оркен	Неорг. источник (Газорегуляторный пункт топливного газа)
79	6420	Котлы ПБ+ РЭУ ПБ	Неорг. источник (Газорегулирующая станция)
80	6616	ПТШО	Неорг. источник (Газорегуляторный пункт)
81	6736	КОС	Неорг. источник (Газорегуляторный пункт)
82	6797	ВП Оркен	Неорг. источник (ГРП - система распределения газа)

Сравнительный анализ перечня и объемов выбросов загрязняющих веществ и оценка воздействия перевода топливной системы ТШО с сухого на тощий газ представлен в разделе 5.7.1



Рис.8-2 Генеральный план производственной площадки с действующими источниками загрязнения атмосферы, которые после модификации будут работать как на сухом, так и на тощем газе

5.4.2. Передвижные источники на период эксплуатации

К передвижным источникам будет относиться автотранспорт и передвижная строительная техника. Работа передвижных источников учтена в действующем проекте НДВ для ТШО. Плата за загрязнение от передвижных источников рассчитывается по факту потребления топлива.

5.4.3. Аварийные и залповые выбросы в период эксплуатации

Наиболее опасными являются следующие возможные **аварийные ситуации** нарушение герметичности.

Краткая характеристика условий, при которых возможны аварийные выбросы:

- коррозионные повреждения трубопровода (наружные, возникающие вследствие естественного старения покрытия или некачественного нанесения изоляции при строительстве);
- брак строительно-монтажных работ (некачественное выполнение монтажных стыков; механические несквозные повреждения трубы - вмятины, царапины, задиры);
- заводские бракованные трубы (наличие дефектов в металле труб и др.);
- нарушение графика контроля за техническим состоянием.

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

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

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

Залповые выбросы подлежат нормированию и отображены во всех сводных таблицах данной главы РООС.

Залповые выбросы - это выбросы, во много раз превышающие по мощности средние выбросы производства. Их наличие предусматривается технологическим регламентом и обусловлено проведением отдельных стадий определенных технологических процессов.

К залповым выбросам в штатном режиме можно отнести стравливание газа через продувочные и сбросные свечи при проведении технологических операций.

Таблица 5.4.3.1

Перечень новых источников залповых выбросов на период эксплуатации

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов,
		по регламенту	залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7
9488	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0028	0,0028	1 раз/год	20 мин/сутки	0,000001
	Метан (727*)	30514,2855	30514,2855	1 раз/год	20 мин/сутки	5,79771
	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	140,9840	140,9840	1 раз/год	20 мин/сутки	0,026787

	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0,3528	0,3528	1 раз/год	20 мин/сутки	0,0001
	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0,0912	0,0912	1 раз/год	20 мин/сутки	0,00002
9489	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0028	0,0028	1 раз/год	20 мин/сутки	0,0000000002
	Метан (727*)	1,7338916	1,7338916	1 раз/год	20 мин/сутки	0,00208067
	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,008011		1 раз/год	20 мин/сутки	0,0000096
	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0,3528	0,3528	1 раз/год	20 мин/сутки	0,00000002
	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0,0912	0,0912	1 раз/год	20 мин/сутки	0,00000001
9494	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000000044	0,000000044	12 раз/год	20 мин/сутки	0,000000001
	Метан (727*)	0,4720183695	0,4720183695	12 раз/год	20 мин/сутки	0,00547867
	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0022	0,0022	12 раз/год	20 мин/сутки	0,000025
	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0,0000055	0,0000055	12 раз/год	20 мин/сутки	0,0000001
	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0,0000014113	0,0000014113	12 раз/год	20 мин/сутки	0,000000020
9495	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000000044	0,000000044	12 раз/год	20 мин/сутки	0,000000001
	Метан (727*)	0,4720183695	0,4720183695	12 раз/год	20 мин/сутки	0,00547867
	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0022	0,0022	12 раз/год	20 мин/сутки	0,000025
	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0,0000055	0,0000055	12 раз/год	20 мин/сутки	0,000000100
	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0,0000014113	0,0000014113	12 раз/год	20 мин/сутки	0,000000020

5.4.4. Результаты расчетов выбросов на период эксплуатации

Загрязняющие вещества новых источников загрязнения не образуют дополнительных суммаций. От новых источников загрязнения атмосферы будут выбрасываться 4 вещества, перечень и нормативная характеристика которых представлены в таблицах 5.4.4.1.-5.4.4.6.

Таблица 5.4.4.1

**Перечень загрязняющих веществ
на период эксплуатации новых источников загрязнения в 2028 г.**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000000000001	0,0000010322	0,00012903
0410	Метан (727*)				50		0,00001074249	6,13296801	0,12265936
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,0666000496	2,1307366	0,04261473
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)		0,006			4	0,00000000010	0,0001042241	0,01737068
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)		0,00005			3	0,00000000003	0,00002105	0,421
	В С Е Г О :						0,066610792	8,2638309163	0,6037738
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 5.4.4.2

**Перечень загрязняющих веществ
на период эксплуатации новых источников загрязнения в 2029 г.**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000000000001	0,0000010322	0,00012903
0410	Метан (727*)				50		0,00001074249	6,13296801	0,12265936
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,0666000496	2,1307366	0,04261473
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)		0,006			4	0,00000000010	0,0001042241	0,01737068
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)		0,00005			3	0,00000000003	0,00002105	0,421
	В С Е Г О :						0,066610792	8,2638309163	0,6037738
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 5.4.4.3

**Перечень загрязняющих веществ
на период эксплуатации новых источников загрязнения в 2030 г.**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000000000001	0,0000010322	0,00012903
0410	Метан (727*)				50		0,00001074249	6,13296801	0,12265936
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,0666000496	2,1307366	0,04261473
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)		0,006			4	0,00000000010	0,0001042241	0,01737068
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)		0,00005			3	0,00000000003	0,00002105	0,421
	В С Е Г О :						0,066610792	8,2638309163	0,6037738
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 5.4.4.4

**Перечень загрязняющих веществ
на период эксплуатации новых источников загрязнения в 2031 г.**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000000000001	0,0000010322	0,00012903
0410	Метан (727*)				50		0,00001074249	6,13296801	0,12265936
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,0666000496	2,1307366	0,04261473
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)		0,006			4	0,00000000010	0,0001042241	0,01737068
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)		0,00005			3	0,00000000003	0,00002105	0,421
	В С Е Г О :						0,066610792	8,2638309163	0,6037738
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 5.4.4.5

**Перечень загрязняющих веществ
на период эксплуатации новых источников загрязнения в 2032 г.**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000000000001	0,0000010322	0,00012903
0410	Метан (727*)				50		0,00001074249	6,13296801	0,12265936
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,0666000496	2,1307366	0,04261473
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)		0,006			4	0,00000000010	0,0001042241	0,01737068
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)		0,00005			3	0,00000000003	0,00002105	0,421
	В С Е Г О :						0,066610792	8,2638309163	0,6037738
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 5.4.4.6

**Перечень загрязняющих веществ
на период эксплуатации новых источников загрязнения в 2033 г.**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000000000001	0,0000010322	0,00012903
0410	Метан (727*)				50		0,00001074249	6,13296801	0,12265936
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,0666000496	2,1307366	0,04261473
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)		0,006			4	0,00000000010	0,0001042241	0,01737068
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)		0,00005			3	0,00000000003	0,00002105	0,421
	В С Е Г О :						0,066610792	8,2638309163	0,6037738
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации новых источников загрязнения, составит: **0,066610792 г/сек, 8,2638309163 т/год.**

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников производились на основании технических характеристик применяемого оборудования в

соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу. Геометрические характеристики и параметры газовой воздушной смеси источников были приняты по технико-технологическим данным разделов проекта, по аналогичным видам оборудования, а также расчётным путём.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от новых стационарных источников выброса представлены в виде таблиц 5.4.4.7.-5.4.4.12.

Таблица составлена с учетом Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», вступившего в силу 01.07.2021 г.

Таблица 5.4.4.7

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов эмиссий в окружающую среду на период эксплуатации новых источников загрязнения в 2028 г

Про-из-водс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год окончания ПДВ	
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника		Х1											Y1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Площадка 1																										
001		Продувка фильтров УПТГ (залповый)	1	1	свеча	9488	3	0,05	468,55	0,92	43	-158	1319								0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,000001	2028
																					0410	Метан (727*)			5,79771	2028
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0,026787	2028
																					1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)			0,0001	2028
																					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)			0,00002	2028
001		Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	1	1	свеча	9489	3	0,05	468,55	0,9199958	43	-158	1319								0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)			2,00E-10	2028
																					0410	Метан (727*)			0,00208067	2028
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0,0000096	2028
																					1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)			2,41E-08	2028
																					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)			1,00E-08	2028
001		Насос для перекачки пропана А	1	8760	неплотности	9490	2				25	64	1279	1	1						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0222		0,7008	2028
001		Насос для перекачки пропана В	1	8760	неплотности	9491	2				25	64	1279	1	1						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0222		0,7008	2028
001		Насос для перекачки пропана С	1	8760	неплотности	9492	2				25	64	1279	1	1						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0222		0,7008	2028

001		Неплотности оборудования МТС	1	8760	неплотности	9493	2				25	137	727	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,00E-12		3,00E-08	2028
																				0410	Метан (727*)	1,074E-05		0,32222	2028
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	4,96E-08		0,00149	2028
																				1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	1,00E-10		0,000004	2028
																				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	3,20E-11		0,000001	2028
001		Мобильная установка скребкования (залповый)	1	8760	рукав	9494	2	0,057	10,19	0,0260024	25	-24	520							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)			1,00E-09	2028
																				0410	Метан (727*)			0,00547867	2028
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0,000025	2028
																				1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)			0,0000001	2028
																				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)			2,00E-08	2028
001		Мобильная установка скребкования (залповый)	1	8760	рукав	9495	2	0,057	10,19	0,0260024	25	-94	152							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)			1,00E-09	2028
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0,005504	2028
																				1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)			0,0000001	2028
																				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)			2,00E-08	2028

Таблица 5.4.4.8

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов эмиссий в окружающую среду на период эксплуатации новых источников загрязнения в 2029 г

Про-из-водс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ	
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника		X1											Y1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Площадка 1																										
001		Продувка фильтров УПТГ (залповый)	1	1	свеча	9488	3	0,05	468,55	0,92	43	-158	1319								0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,000001	2029
																					0410	Метан (727*)			5,79771	2029
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0,026787	2029
																					1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)			0,0001	2029
																					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)			0,00002	2029
001		Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	1	1	свеча	9489	3	0,05	468,55	0,9199958	43	-158	1319								0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)			2,00E-10	2029
																					0410	Метан (727*)			0,00208067	2029
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0,0000096	2029
																					1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)			2,41E-08	2029
																					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)			1,00E-08	2029
001		Насос для перекачки пропана А	1	8760	неплотности	9490	2				25	64	1279	1	1					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0222		0,7008	2029	
001		Насос для перекачки пропана В	1	8760	неплотности	9491	2				25	64	1279	1	1					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0222		0,7008	2029	
001		Насос для перекачки пропана С	1	8760	неплотности	9492	2				25	64	1279	1	1					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0222		0,7008	2029	
001		Неплотности оборудования МТС	1	8760	неплотности	9493	2				25	137	727	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,00E-12		3,00E-08	2029	

																				0410	Метан (727*)	1,074E-05		0,32222	2029
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	4,96E-08		0,00149	2029
																				1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	1,00E-10		0,000004	2029
																				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПИМ - ТУ 51-81-88) (526)	3,20E-11		0,000001	2029
001		Мобильная установка скребкования (залповый)	1	8760	рукав	9494	2	0,057	10,19	0,0260024	25	-24	520							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)			1,00E-09	2029
																				0410	Метан (727*)			0,00547867	2029
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0,000025	2029
																				1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)			0,0000001	2029
																				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПИМ - ТУ 51-81-88) (526)			2,00E-08	2029
001		Мобильная установка скребкования (залповый)	1	8760	рукав	9495	2	0,057	10,19	0,0260024	25	-94	152							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)			1,00E-09	2029
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0,005504	2029
																				1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)			0,0000001	2029
																				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПИМ - ТУ 51-81-88) (526)			2,00E-08	2029

Таблица 5.4.4.9.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов эмиссий в окружающую среду на период эксплуатации новых источников загрязнения в 2030 г

Про-из-водс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ	
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника		Х1											Y1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Площадка 1																										
001		Продувка фильтров УПТГ (залповый)	1	1	свеча	9488	3	0,05	468,55	0,92	43	-158	1319								0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,000001	2030
																					0410	Метан (727*)			5,79771	2030
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0,026787	2030
																					1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)			0,0001	2030
																					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)			0,00002	2030
001		Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	1	1	свеча	9489	3	0,05	468,55	0,9199958	43	-158	1319								0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)			2,00E-10	2030
																					0410	Метан (727*)			0,00208067	2030
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0,0000096	2030
																					1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)			2,41E-08	2030
																					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)			1,00E-08	2030
001		Насос для перекачки пропана А	1	8760	неплотности	9490	2				25	64	1279	1	1					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0222		0,7008	2030	
001		Насос для перекачки пропана В	1	8760	неплотности	9491	2				25	64	1279	1	1					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0222		0,7008	2030	
001		Насос для перекачки пропана С	1	8760	неплотности	9492	2				25	64	1279	1	1					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0222		0,7008	2030	

001		Неплотности оборудования МТС	1	8760	неплотности	9493	2				25	137	727	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,00E-12		3,00E-08	2030
																				0410	Метан (727*)	1,074E-05		0,32222	2030
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	4,96E-08		0,00149	2030
																				1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	1,00E-10		0,000004	2030
																				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	3,20E-11		0,000001	2030
001		Мобильная установка скребкования (залповый)	1	8760	рукав	9494	2	0,057	10,19	0,0260024	25	-24	520							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)			1,00E-09	2030
																				0410	Метан (727*)			0,00547867	2030
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0,000025	2030
																				1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)			0,0000001	2030
																				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)			2,00E-08	2030
001		Мобильная установка скребкования (залповый)	1	8760	рукав	9495	2	0,057	10,19	0,0260024	25	-94	152							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)			1,00E-09	2030
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0,005504	2030
																				1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)			0,0000001	2030
																				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)			2,00E-08	2030

Таблица 5.4.4.10.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов эмиссий в окружающую среду на период эксплуатации новых источников загрязнения в 2031 г

Про из- водс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наимен ование источни ка выброса вредны х веществ	Номер источн ика выбро сов на карте- схеме	Высота источни ка выбросо в, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименовани е газооч истных устано вок, тип и меропря тия по сокращ ению выброс ов	Вещест во, по которо му произво дится газоочи стка	Кэффи- циент обеспе че н-ности газо- очисткой , %	Среднеэ ксплуа тационна я степень очистки/ максима льная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дост и- жени я ПДВ	
												X1	Y1	X2	Y2											г/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Площадка 1																										
001		Продувка фильтров УПТГ (залповый)	1	1	свеча	9488	3	0,05	468,55	0,92	43	-158	1319								0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,000001	2031
																					0410	Метан (727*)			5,79771	2031
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0,026787	2031
																					1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)			0,0001	2031
																					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)			0,00002	2031
001		Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	1	1	свеча	9489	3	0,05	468,55	0,91999 58	43	-158	1319								0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)			2,00E-10	2031
																					0410	Метан (727*)			0,00208067	2031
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0,0000096	2031
																					1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)			2,41E-08	2031
																					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)			1,00E-08	2031
001		Насос для перекачки пропана А	1	8760	неплотн ости	9490	2				25	64	1279	1	1						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0222		0,7008	2031
001		Насос для перекачки пропана В	1	8760	неплотн ости	9491	2				25	64	1279	1	1						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0222		0,7008	2031
001		Насос для перекачки пропана С	1	8760	неплотн ости	9492	2				25	64	1279	1	1						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0222		0,7008	2031

001		Неплотности оборудования МТС	1	8760	неплотности	9493	2				25	137	727	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,00E-12		3,00E-08	2031
																				0410	Метан (727*)	1,074E-05		0,32222	2031
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	4,96E-08		0,00149	2031
																				1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	1,00E-10		0,000004	2031
																				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	3,20E-11		0,000001	2031
001		Мобильная установка скребкования (залповый)	1	8760	рукав	9494	2	0,057	10,19	0,0260024	25	-24	520							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)			1,00E-09	2031
																				0410	Метан (727*)			0,00547867	2031
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0,000025	2031
																				1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)			0,0000001	2031
																				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)			2,00E-08	2031
001		Мобильная установка скребкования (залповый)	1	8760	рукав	9495	2	0,057	10,19	0,0260024	25	-94	152							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)			1,00E-09	2031
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0,005504	2031
																				1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)			0,0000001	2031
																				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)			2,00E-08	2031

Таблица 5.4.4.11.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов эмиссий в окружающую среду на период эксплуатации новых источников загрязнения в 2032 г

Про-из-водс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ	
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника		X1											Y1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Площадка 1																										
001		Продувка фильтров УПТГ (залповый)	1	1	свеча	9488	3	0,05	468,55	0,92	43	-158	1319								0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,000001	2032
																					0410	Метан (727*)			5,79771	2032
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0,026787	2032
																					1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)			0,0001	2032
																					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)			0,00002	2032
001		Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	1	1	свеча	9489	3	0,05	468,55	0,9199958	43	-158	1319								0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)			2,00E-10	2032
																					0410	Метан (727*)			0,00208067	2032
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0,0000096	2032
																					1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)			2,41E-08	2032
																					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)			1,00E-08	2032
001		Насос для перекачки пропана А	1	8760	неплотности	9490	2				25	64	1279	1	1					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0222		0,7008	2032	
001		Насос для перекачки пропана В	1	8760	неплотности	9491	2				25	64	1279	1	1					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0222		0,7008	2032	
001		Насос для перекачки пропана С	1	8760	неплотности	9492	2				25	64	1279	1	1					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0222		0,7008	2032	
001		Неплотности оборудования МТС	1	8760	неплотности	9493	2				25	137	727	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,00E-12		3,00E-08	203	

																				0410	Метан (727*)	1,074E-05		0,32222	2032
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	4,96E-08		0,00149	2032
																				1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	1,00E-10		0,000004	2032
																				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПИМ - ТУ 51-81-88) (526)	3,20E-11		0,000001	2032
001		Мобильная установка скребкования (залповый)	1	8760	рукав	9494	2	0,057	10,19	0,0260024	25	-24	520							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)			1,00E-09	2032
																				0410	Метан (727*)			0,00547867	2032
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0,000025	2032
																				1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)			0,0000001	2032
																				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПИМ - ТУ 51-81-88) (526)			2,00E-08	2032
001		Мобильная установка скребкования (залповый)	1	8760	рукав	9495	2	0,057	10,19	0,0260024	25	-94	152							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)			1,00E-09	2032
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0,005504	2032
																				1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)			0,0000001	2032
																				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПИМ - ТУ 51-81-88) (526)			2,00E-08	2032

Таблица 5.4.4.12.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов эмиссий в окружающую среду на период эксплуатации новых источников загрязнения в 2033 г

Про-из-водс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения-ности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ	
												точ.ист., /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника		X1											Y1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Площадка 1																										
001		Продувка фильтров УПТГ (залповый)	1	1	свеча	9488	3	0,05	468,55	0,92	43	-158	1319								0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,000001	2033
																					0410	Метан (727*)			5,79771	2033
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0,026787	2033
																					1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)			0,0001	2033
																					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)			0,00002	2033
001		Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	1	1	свеча	9489	3	0,05	468,55	0,9199958	43	-158	1319								0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)			2,00E-10	2033
																					0410	Метан (727*)			0,00208067	2033
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0,0000096	2033
																					1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)			2,41E-08	2033
																					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)			1,00E-08	2033
001		Насос для перекачки пропана А	1	8760	неплотности	9490	2				25	64	1279	1	1					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0222		0,7008	2033	
001		Насос для перекачки пропана В	1	8760	неплотности	9491	2				25	64	1279	1	1					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0222		0,7008	2033	
001		Насос для перекачки пропана С	1	8760	неплотности	9492	2				25	64	1279	1	1					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0222		0,7008	2033	
001		Неплотности оборудования МТС	1	8760	неплотности	9493	2				25	137	727	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,00E-12		3,00E-08	2033	

																				0410	Метан (727*)	1,074E-05		0,32222	2033
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	4,96E-08		0,00149	2033
																				1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	1,00E-10		0,000004	2033
																				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПИМ - ТУ 51-81-88) (526)	3,20E-11		0,000001	2033
001		Мобильная установка скребкования (залповый)	1	8760	рукав	9494	2	0,057	10,19	0,0260024	25	-24	520							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)			1,00E-09	2033
																				0410	Метан (727*)			0,00547867	2033
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0,000025	2033
																				1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)			0,0000001	2033
																				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПИМ - ТУ 51-81-88) (526)			2,00E-08	2033
001		Мобильная установка скребкования (залповый)	1	8760	рукав	9495	2	0,057	10,19	0,0260024	25	-94	152							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)			1,00E-09	2033
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0,005504	2033
																				1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)			0,0000001	2033
																				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПИМ - ТУ 51-81-88) (526)			2,00E-08	2033

5.4.5. Анализ результатов расчета рассеивания выбросов вредных веществ на период эксплуатации

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнены с помощью унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы УПРЗА "ЭРА-Воздух" v 3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск. В расчетах применяется "Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий" РНД 211.2.01.01-97 и рекомендованная в Республике Казахстан.

Параметры расчётного прямоугольника:

- ширина x высота – 8000 * 8000 м.;
- шаг расчётной сетки – 200 м.;
- масштаб - 1:28700 (в 1 см 287 метров).

Климатические условия в расчете рассеивания приняты согласно справки РГП «Казгидромет» 24-05-5/179 0149A61588E3490A от 20.03.2025 (Приложение 2).

Фоновые концентрации в расчёте рассеивания не учитывались на основании справки по фоновым загрязнениям выданное РГП «Казгидромет» от 28.02.2025 г., (Приложение 3).

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам, карта изолиний приземных концентраций и результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в табличном виде представлены в Приложении 5 Книги-2 РООС..

Метеорологические характеристики, коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, представлены в таблице:

Таблица 5.4.5.1

Климатические характеристики для МС «Кульсары»

Наименование характеристик	Величина
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	+35,9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-8,3
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,6
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9,7

Повторяемость направления ветра и штилей (%) и роза ветров

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	8	8	22	19	7	6	16	14	20

При расчетах уровня загрязнения приняты следующие критерии качества атмосферного воздуха:

- максимально-разовые (ПДК м.р.);
- ориентировочные безопасные уровни воздействия - ОБУВ.

Для веществ, которые не имеют ПДК_{м.р.}, согласно п.8.1. РНД 211.2.01.01-97 приняты значения ориентировочно безопасных уровней загрязнения воздуха (ОБУВ).

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, с учетом более худших условий для рассеивания загрязняющих веществ: в теплый период года.

При эксплуатации проектируемых объектов превышение нормативных критериев качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны ТОО «Тенгизшевройл» и ближайшей жилой зоны наблюдаться не будут, ввиду значительной удаленности и локального характера воздействия указанных источников выбросов.

Расчёт рассеивания на период эксплуатации в летний период не целесообразен, т.к. объемы выбросов минимальные.

Результаты рассеивания ЗВ в летний период от всех источников загрязнения

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ОВ	!
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	-Min-	#	#	#	#	С
0410	Метан (727*)	-Min-	#	#	#	#	С
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	-Min-	#	#	#	#	С
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	-Min-	#	#	#	#	С
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (	-Min-	#	#	#	#	С

5.4.6. Определение нормативов выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого конкретного источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест.

Расчётные значения выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации проектируемых объектов можно признать нормативными выбросами для данного объекта.

Согласно п.19 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ МЭГИПР РК №63 от 10 марта 2021 г.) для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Всего на период эксплуатации новых источников проектируемых объектов нормативы выбросов загрязняющих веществ составляют **0,066610792 г/сек, 8,2638309163 т/год. В таблицах 5.4.6.1-5.4.6.6. представлены нормативы загрязняющих веществ по годам.**

Таблица 5.4.6.1

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации новых источников загрязнения на проектируемых объектах в 2028 г.

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2028 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
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
МТС								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Продувка фильтров УПТГ (залповый)	9488		0,000001		0,000001		0,000001	2028
Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	9489		0,000000000200		0,000000000200		0,000000000200	2028
Неплотности оборудования МТС (неорганизованный)	9493	0,000000000001	0,000000030000	0,000000000001	0,000000030000	0,000000000001	0,000000030000	2028
Мобильная установка скребкования (залповый)	9494		0,000000001000		0,000000001000		0,000000001000	2028
Мобильная установка скребкования (залповый)	9495		0,000000001000		0,000000001000		0,000000001000	2028
Итого			0,000001		0,000001		0,000001	
(0410) Метан (727*)								
Продувка фильтров УПТГ (залповый)	9488		5,79771		5,79771		5,79771	2028
Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	9489		0,00208067		0,00208067		0,00208067	2028
Неплотности оборудования МТС (неорганизованный)	9493	0,00001074249	0,32222	0,00001074249	0,32222	0,00001074249	0,32222	2028
Мобильная установка скребкования (залповый)	9494		0,00547867		0,00547867		0,00547867	2028
Мобильная установка скребкования (залповый)			0,00547867		0,00547867		0,00547867	2028
Итого			6,132968		6,132968		6,132968	
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Продувка фильтров УПТГ (залповый)	9488		0,026787		0,026787		0,026787	2028
Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	9489		0,0000096		0,0000096		0,0000096	2028
Насос для перекачки пропана 064-3500-G-011 А (Неорганизованный)	9490	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	2028

Насос для перекачки пропана 064-3500-G-011 B (Неорганизованный)	9491	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	2028
Насос для перекачки пропана 064-3500-G-011 C (Неорганизованный)	9492	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	2028
Неплотности оборудования МТС (неорганизованный)	9493	0,0000000496	0,00149	0,0000000496	0,00149	0,0000000496	0,00149	2028
Мобильная установка скребкования (залповый)	9494		0,000025		0,000025		0,000025	2028
Мобильная установка скребкования (залповый)	9495		0,000025		0,000025		0,000025	2028
Итого								
(1715) Метантиол (Метилмеркаптан) (339)								
Продувка фильтров УПТГ (залповый)	9488		0,0001		0,0001		0,0001	2028
Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	9489		0,0000000241		0,0000000241		0,0000000241	2028
Неплотности оборудования МТС (неорганизованный)	9493	0,0000000001	0,000004	0,0000000001	0,000004	0,0000000001	0,000004	2028
Мобильная установка скребкования (залповый)	9494		0,0000001		0,0000001		0,0000001	2028
Мобильная установка скребкования (залповый)	9495		0,0000001		0,0000001		0,0000001	2028
Итого			0,0001042		0,0001042		0,0001042	
(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ(526)								
Продувка фильтров УПТГ (залповый)	9488		0,00002		0,00002		0,00002	2028
Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	9489		0,00000001		0,00000001		0,00000001	2028
Неплотности оборудования МТС (неорганизованный)	9493	0,00000000003	0,00000100	0,00000000003	0,00000100	0,00000000003	0,00000100	2028
Мобильная установка скребкования (залповый)	9494		0,00000002		0,00000002		0,00000002	2028
Мобильная установка скребкования (залповый)	9495		0,00000002		0,00000002		0,00000002	2028
Итого			0,0000211		0,0000211		0,0000211	
Итого по организованным источникам:		0,06661079222	8,2638309163	0,06661079222	8,2638309163	0,06661079222	8,2638309163	
Всего по объекту:		0,06661079222	8,2638309163	0,06661079222	8,2638309163	0,06661079222	8,2638309163	

Таблица 5.4.6.2

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации новых источников загрязнения на проектируемых объектах в 2029 г.

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2028 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
Организованные источники								
МТС								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Продувка фильтров УПТГ (залповый)	9488		0,000001		0,000001		0,000001	2029
Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	9489		0,000000000200		0,000000000200		0,000000000200	2029
Неплотности оборудования МТС (неорганизованный)	9493	0,000000000001	0,000000030000	0,000000000001	0,000000030000	0,000000000001	0,000000030000	2029
Мобильная установка скребкования (залповый)	9494		0,000000001000		0,000000001000		0,000000001000	2029
Мобильная установка скребкования (залповый)	9495		0,000000001000		0,000000001000		0,000000001000	2029
Итого			0,000001		0,000001		0,000001	
(0410) Метан (727*)								
Продувка фильтров УПТГ (залповый)	9488		5,79771		5,79771		5,79771	2029
Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	9489		0,00208067		0,00208067		0,00208067	2029
Неплотности оборудования МТС (неорганизованный)	9493	0,00001074249	0,32222	0,00001074249	0,32222	0,00001074249	0,32222	2029
Мобильная установка скребкования (залповый)	9494		0,00547867		0,00547867		0,00547867	2029
Мобильная установка скребкования (залповый)			0,00547867		0,00547867		0,00547867	
Итого			6,132968		6,132968		6,132968	
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Продувка фильтров УПТГ (залповый)	9488		0,026787		0,026787		0,026787	2029
Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	9489		0,0000096		0,0000096		0,0000096	2029

Насос для перекачки пропана 064-3500-G-011 А (Неорганизованный)	9490	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	2029
Насос для перекачки пропана 064-3500-G-011 В (Неорганизованный)	9491	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	2029
Насос для перекачки пропана 064-3500-G-011 С (Неорганизованный)	9492	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	2029
Неплотности оборудования МТС (неорганизованный)	9493	0,0000000496	0,00149	0,0000000496	0,00149	0,0000000496	0,00149	2029
Мобильная установка скребкования (залповый)	9494		0,000025		0,000025		0,000025	2029
Мобильная установка скребкования (залповый)	9495		0,000025		0,000025		0,000025	2029
Итого			2,1307366		2,1307366		2,1307366	
(1715) Метантиол (Метилмеркаптан) (339)								
Продувка фильтров УПТГ (залповый)	9488		0,0001		0,0001		0,0001	2029
Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	9489		0,0000000241		0,0000000241		0,0000000241	2029
Неплотности оборудования МТС (неорганизованный)	9493	0,0000000001	0,000004	0,0000000001	0,000004	0,0000000001	0,000004	2029
Мобильная установка скребкования (залповый)	9494		0,0000001		0,0000001		0,0000001	2029
Мобильная установка скребкования (залповый)	9495		0,0000001		0,0000001		0,0000001	2029
Итого			0,0001042		0,0001042		0,0001042	
(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ(526)								
Продувка фильтров УПТГ (залповый)	9488		0,00002		0,00002		0,00002	2029
Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	9489		0,00000001		0,00000001		0,00000001	2029
Неплотности оборудования МТС (неорганизованный)	9493	0,00000000003	0,00000100	0,00000000003	0,00000100	0,00000000003	0,00000100	2029
Мобильная установка скребкования (залповый)	9494		0,00000002		0,00000002		0,00000002	2029
Мобильная установка скребкования (залповый)	9495		0,00000002		0,00000002		0,00000002	2029
Итого			0,0000211		0,0000211		0,0000211	
Итого по организованным источникам:		0,06661079222	8,2638309163	0,06661079222	8,2638309163	0,06661079222	8,2638309163	
Всего по объекту:		0,06661079222	8,2638309163	0,06661079222	8,2638309163	0,06661079222	8,2638309163	

Таблица 5.4.6.3

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации новых источников загрязнения на проектируемых объектах в 2030 г.

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2028 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
Организованные источники								
МТС								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Продувка фильтров УПТГ (залповый)	9488		0,000001		0,000001		0,000001	2030
Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	9489		0,000000000200		0,000000000200		0,000000000200	2030
Неплотности оборудования МТС (неорганизованный)	9493	0,000000000001	0,000000030000	0,000000000001	0,000000030000	0,000000000001	0,000000030000	2030
Мобильная установка скребкования (залповый)	9494		0,000000001000		0,000000001000		0,000000001000	2030
Мобильная установка скребкования (залповый)	9495		0,000000001000		0,000000001000		0,000000001000	2030
Итого			0,000001		0,000001		0,000001	
(0410) Метан (727*)								
Продувка фильтров УПТГ (залповый)	9488		5,79771		5,79771		5,79771	2030
Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	9489		0,00208067		0,00208067		0,00208067	2030
Неплотности оборудования МТС (неорганизованный)	9493	0,00001074249	0,32222	0,00001074249	0,32222	0,00001074249	0,32222	2030
Мобильная установка скребкования (залповый)	9494		0,00547867		0,00547867		0,00547867	2030
Мобильная установка скребкования (залповый)			0,00547867		0,00547867		0,00547867	2030
Итого			6,132968		6,132968		6,132968	
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Продувка фильтров УПТГ (залповый)	9488		0,026787		0,026787		0,026787	2030

Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	9489		0,0000096		0,0000096		0,0000096	2030
Насос для перекачки пропана 064-3500-G-011 А (Неорганизованный)	9490	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	2030
Насос для перекачки пропана 064-3500-G-011 В (Неорганизованный)	9491	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	2030
Насос для перекачки пропана 064-3500-G-011 С (Неорганизованный)	9492	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	2030
Неплотности оборудования МТС (неорганизованный)	9493	0,0000000496	0,00149	0,0000000496	0,00149	0,0000000496	0,00149	2030
Мобильная установка скребкования (залповый)	9494		0,000025		0,000025		0,000025	2030
Мобильная установка скребкования (залповый)	9495		0,000025		0,000025		0,000025	2030
Итого			2,1307366		2,1307366		2,1307366	
(1715) Метантиол (Метилмеркаптан) (339)								
Продувка фильтров УПТГ (залповый)	9488		0,0001		0,0001		0,0001	2030
Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	9489		0,0000000241		0,0000000241		0,0000000241	2030
Неплотности оборудования МТС (неорганизованный)	9493	0,0000000001	0,000004	0,0000000001	0,000004	0,0000000001	0,000004	2030
Мобильная установка скребкования (залповый)	9494		0,0000001		0,0000001		0,0000001	2030
Мобильная установка скребкования (залповый)	9495		0,0000001		0,0000001		0,0000001	2030
Итого			0,0001042		0,0001042		0,0001042	
(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ(526)								
Продувка фильтров УПТГ (залповый)	9488		0,00002		0,00002		0,00002	2030
Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	9489		0,00000001		0,00000001		0,00000001	2030
Неплотности оборудования МТС (неорганизованный)	9493	0,00000000003	0,00000100	0,00000000003	0,00000100	0,00000000003	0,00000100	2030
Мобильная установка скребкования (залповый)	9494		0,00000002		0,00000002		0,00000002	2030
Мобильная установка скребкования (залповый)	9495		0,00000002		0,00000002		0,00000002	2030
Итого			0,0000211		0,0000211		0,0000211	
Итого по организованным источникам:		0,06661079222	8,2638309163	0,06661079222	8,2638309163	0,06661079222	8,2638309163	
Всего по объекту:		0,06661079222	8,2638309163	0,06661079222	8,2638309163	0,06661079222	8,2638309163	

Таблица 5.4.6.4

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации новых источников загрязнения на проектируемых объектах в 2031 г.

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2028 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
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
МТС								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Продувка фильтров УПТГ (залповый)	9488		0,000001		0,000001		0,000001	2031
Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	9489		0,000000000200		0,000000000200		0,000000000200	2031
Неплотности оборудования МТС (неорганизованный)	9493	0,000000000001	0,000000030000	0,000000000001	0,000000030000	0,000000000001	0,000000030000	2031
Мобильная установка скребкования (залповый)	9494		0,000000001000		0,000000001000		0,000000001000	2031
Мобильная установка скребкования (залповый)	9495		0,000000001000		0,000000001000		0,000000001000	2031
Итого			0,000001		0,000001		0,000001	
(0410) Метан (727*)								
Продувка фильтров УПТГ (залповый)	9488		5,79771		5,79771		5,79771	2031
Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	9489		0,00208067		0,00208067		0,00208067	2031
Неплотности оборудования МТС (неорганизованный)	9493	0,00001074249	0,32222	0,00001074249	0,32222	0,00001074249	0,32222	2031
Мобильная установка скребкования (залповый)	9494		0,00547867		0,00547867		0,00547867	2031
Мобильная установка скребкования (залповый)			0,00547867		0,00547867		0,00547867	
Итого			6,132968		6,132968		6,132968	
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								

Продувка фильтров УПТГ (залповый)	9488		0,026787		0,026787		0,026787	2031
Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	9489		0,0000096		0,0000096		0,0000096	2031
Насос для перекачки пропана 064-3500-G-011 А (Неорганизованный)	9490	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	2031
Насос для перекачки пропана 064-3500-G-011 В (Неорганизованный)	9491	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	2031
Насос для перекачки пропана 064-3500-G-011 С (Неорганизованный)	9492	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	2031
Неплотности оборудования МТС (неорганизованный)	9493	0,0000000496	0,00149	0,0000000496	0,00149	0,0000000496	0,00149	2031
Мобильная установка скребкования (залповый)	9494		0,000025		0,000025		0,000025	2031
Мобильная установка скребкования (залповый)	9495		0,000025		0,000025		0,000025	2031
Итого			2,1307366		2,1307366		2,1307366	
(1715) Метантиол (Метилмеркаптан) (339)								
Продувка фильтров УПТГ (залповый)	9488		0,0001		0,0001		0,0001	2031
Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	9489		0,0000000241		0,0000000241		0,0000000241	2031
Неплотности оборудования МТС (неорганизованный)	9493	0,0000000001	0,000004	0,0000000001	0,000004	0,0000000001	0,000004	2031
Мобильная установка скребкования (залповый)	9494		0,0000001		0,0000001		0,0000001	2031
Мобильная установка скребкования (залповый)	9495		0,0000001		0,0000001		0,0000001	2031
Итого			0,0001042		0,0001042		0,0001042	
(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ(526)								
Продувка фильтров УПТГ (залповый)	9488		0,00002		0,00002		0,00002	2031
Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	9489		0,00000001		0,00000001		0,00000001	2031
Неплотности оборудования МТС (неорганизованный)	9493	0,00000000003	0,00000100	0,00000000003	0,00000100	0,00000000003	0,00000100	2031
Мобильная установка скребкования (залповый)	9494		0,00000002		0,00000002		0,00000002	2031
Мобильная установка скребкования (залповый)	9495		0,00000002		0,00000002		0,00000002	2031
Итого			0,0000211		0,0000211		0,0000211	
Итого по организованным источникам:		0,06661079222	8,2638309163	0,06661079222	8,2638309163	0,06661079222	8,2638309163	
Всего по объекту:		0,06661079222	8,2638309163	0,06661079222	8,2638309163	0,06661079222	8,2638309163	

Таблица 5.4.6.5

Нормативы допустимых выбросов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации новых источников загрязнения на проектируемых объектах в 2032 г.

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2028 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
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
МТС								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Продувка фильтров УПТГ (залповый)	9488		0,000001		0,000001		0,000001	2032
Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	9489		0,000000000200		0,000000000200		0,000000000200	2032
Неплотности оборудования МТС (неорганизованный)	9493	0,000000000001	0,000000030000	0,000000000001	0,000000030000	0,000000000001	0,000000030000	2032
Мобильная установка скребкования (залповый)	9494		0,000000001000		0,000000001000		0,000000001000	2032
Мобильная установка скребкования (залповый)	9495		0,000000001000		0,000000001000		0,000000001000	2032
Итого			0,000001		0,000001		0,000001	
(0410) Метан (727*)								
Продувка фильтров УПТГ (залповый)	9488		5,79771		5,79771		5,79771	2032
Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	9489		0,00208067		0,00208067		0,00208067	2032
Неплотности оборудования МТС (неорганизованный)	9493	0,00001074249	0,32222	0,00001074249	0,32222	0,00001074249	0,32222	2032
Мобильная установка скребкования (залповый)	9494		0,00547867		0,00547867		0,00547867	2032
Мобильная установка скребкования (залповый)			0,00547867		0,00547867		0,00547867	
Итого			6,132968		6,132968		6,132968	
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								

Продувка фильтров УПТГ (залповый)	9488		0,026787		0,026787		0,026787	2032
Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	9489		0,0000096		0,0000096		0,0000096	2032
Насос для перекачки пропана 064-3500-G-011 А (Неорганизованный)	9490	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	2032
Насос для перекачки пропана 064-3500-G-011 В (Неорганизованный)	9491	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	2032
Насос для перекачки пропана 064-3500-G-011 С (Неорганизованный)	9492	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	2032
Неплотности оборудования МТС (неорганизованный)	9493	0,0000000496	0,00149	0,0000000496	0,00149	0,0000000496	0,00149	2032
Мобильная установка скребкования (залповый)	9494		0,000025		0,000025		0,000025	2032
Мобильная установка скребкования (залповый)	9495		0,000025		0,000025		0,000025	2032
Итого			2,1307366		2,1307366		2,1307366	
(1715) Метантиол (Метилмеркаптан) (339)								
Продувка фильтров УПТГ (залповый)	9488		0,0001		0,0001		0,0001	2032
Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	9489		0,0000000241		0,0000000241		0,0000000241	2032
Неплотности оборудования МТС (неорганизованный)	9493	0,0000000001	0,000004	0,0000000001	0,000004	0,0000000001	0,000004	2032
Мобильная установка скребкования (залповый)	9494		0,0000001		0,0000001		0,0000001	2032
Мобильная установка скребкования (залповый)	9495		0,0000001		0,0000001		0,0000001	2032
Итого			0,0001042		0,0001042		0,0001042	
(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ(526)								
Продувка фильтров УПТГ (залповый)	9488		0,00002		0,00002		0,00002	2032
Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	9489		0,00000001		0,00000001		0,00000001	2032
Неплотности оборудования МТС (неорганизованный)	9493	0,00000000003	0,00000100	0,00000000003	0,00000100	0,00000000003	0,00000100	2032
Мобильная установка скребкования (залповый)	9494		0,00000002		0,00000002		0,00000002	2032
Мобильная установка скребкования (залповый)	9495		0,00000002		0,00000002		0,00000002	2032
Итого			0,0000211		0,0000211		0,0000211	
Итого по организованным источникам:		0,06661079222	8,2638309163	0,06661079222	8,2638309163	0,06661079222	8,2638309163	
Всего по объекту:		0,06661079222	8,2638309163	0,06661079222	8,2638309163	0,06661079222	8,2638309163	

Таблица 5.4.6.6

Нормативы допустимых выбросов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации новых источников загрязнения на проектируемых объектах в 2033 г.

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2028 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
Организованные источники								
МТС								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Продувка фильтров УПТГ (залповый)	9488		0,000001		0,000001		0,000001	2033
Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	9489		0,000000000200		0,000000000200		0,000000000200	2033
Неплотности оборудования МТС (неорганизованный)	9493	0,000000000001	0,000000030000	0,000000000001	0,000000030000	0,000000000001	0,000000030000	2033
Мобильная установка скребкования (залповый)	9494		0,000000001000		0,000000001000		0,000000001000	2033
Мобильная установка скребкования (залповый)	9495		0,000000001000		0,000000001000		0,000000001000	2033
Итого			0,000001		0,000001		0,000001	
(0410) Метан (727*)								
Продувка фильтров УПТГ (залповый)	9488		5,79771		5,79771		5,79771	2033
Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	9489		0,00208067		0,00208067		0,00208067	2033
Неплотности оборудования МТС (неорганизованный)	9493	0,00001074249	0,32222	0,00001074249	0,32222	0,00001074249	0,32222	2033
Мобильная установка скребкования (залповый)	9494		0,00547867		0,00547867		0,00547867	2033
Мобильная установка скребкования (залповый)			0,00547867		0,00547867		0,00547867	
Итого			6,132968		6,132968		6,132968	
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Продувка фильтров УПТГ (залповый)	9488		0,026787		0,026787		0,026787	2033
Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	9489		0,0000096		0,0000096		0,0000096	2033

Насос для перекачки пропана 064-3500-G-011 A (Неорганизованный)	9490	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	2033
Насос для перекачки пропана 064-3500-G-011 B (Неорганизованный)	9491	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	2033
Насос для перекачки пропана 064-3500-G-011 C (Неорганизованный)	9492	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	0,0222	0,7008	2033
Неплотности оборудования МТС (неорганизованный)	9493	0,0000000496	0,00149	0,0000000496	0,00149	0,0000000496	0,00149	2033
Мобильная установка скребкования (залповый)	9494		0,000025		0,000025		0,000025	2033
Мобильная установка скребкования (залповый)	9495		0,000025		0,000025		0,000025	2033
Итого			2,1307366		2,1307366		2,1307366	
(1715) Метантиол (Метилмеркаптан) (339)								
Продувка фильтров УПТГ (залповый)	9488		0,0001		0,0001		0,0001	2033
Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	9489		0,0000000241		0,0000000241		0,0000000241	2033
Неплотности оборудования МТС (неорганизованный)	9493	0,0000000001	0,000004	0,0000000001	0,000004	0,0000000001	0,000004	2033
Мобильная установка скребкования (залповый)	9494		0,0000001		0,0000001		0,0000001	2033
Мобильная установка скребкования (залповый)	9495		0,0000001		0,0000001		0,0000001	2033
Итого			0,0001042		0,0001042		0,0001042	
(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ(526)								
Продувка фильтров УПТГ (залповый)	9488		0,00002		0,00002		0,00002	2033
Продувка сепаратора УПТГ (залповый)	9489		0,00000001		0,00000001		0,00000001	2033
Неплотности оборудования МТС (неорганизованный)	9493	0,00000000003	0,00000100	0,00000000003	0,00000100	0,00000000003	0,00000100	2033
Мобильная установка скребкования (залповый)	9494		0,00000002		0,00000002		0,00000002	2033
Мобильная установка скребкования (залповый)	9495		0,00000002		0,00000002		0,00000002	2033
Итого			0,0000211		0,0000211		0,0000211	
Итого по организованным источникам:		0,06661079222	8,2638309163	0,06661079222	8,2638309163	0,06661079222	8,2638309163	
Всего по объекту:		0,06661079222	8,2638309163	0,06661079222	8,2638309163	0,06661079222	8,2638309163	

После модификации топливной системы перевод оборудования с сухого на тощий газ будет производиться поочередно на основании утвержденного плана работ ТШО на конкретный год для каждого источника выброса. В настоящий момент достоверной информации для установления лимитов выбросов загрязняющих веществ для действующих источников после модификации топливной системы ТШО не достаточно.

В данном Разделе «Охрана окружающей среды» нормативы эмиссий для действующих источников загрязнения атмосферы, которые будут работать на тощем и сухом газе в 2028-2034 г.г. не устанавливаются. Нормативы эмиссий для оборудования которое будет работать на сухом и тощем газе будут устанавливаться в проектах нормативов на стадии получения экологического разрешения в 2029 г., по утвержденным плановым показателям работы этих источников.

5.4.7. Предложения по организации мониторинга и контроля за выбросами на период эксплуатации

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 и РНД 211.3.01.06-97. Различают 2 вида контроля: государственный и производственный.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: областным департаментом экологии или департаментом санитарно-эпидемиологического контроля.

Контроль за соблюдением нормативов НДВ может проводиться на специально оборудованных точках контроля, на источниках выбросов и контрольных точках. Для определения частоты планового государственного контроля предприятия определяют категорию опасности вещества.

Соответствие величин фактических выбросов источника загрязнения атмосферы нормативным значениям надо проверять инструментальными или инструментально-лабораторными методами во всех случаях, когда для этого имеются технические возможности.

Категория опасности определяется в зависимости от критериев опасности выбрасываемых загрязняющих веществ.

Все источники, выбрасывающие ЗВ и подлежащие контролю, делятся на две категории. К первой категории относятся источники, для которых при $C_m / ПДК > 0,5$ выполняется неравенство:

$$M / (ПДК \cdot H) > 0,01$$

Где M – максимально-разовый выброс ЗВ из источника, г/с,

H – высота источника, м. Причем, если $H < 10$ м, то $H = 10$ м.

Источники первой категории, вносящее наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха, подлежат систематическому контролю не реже 1 раза в квартал. Все остальные источники относятся ко второй категории и контролируются эпизодически 1 раз в год. Расчет категории источников приведен в таблице 5.4.7.1.

Таблица 5.4.7.1

Расчет категории новых источников, подлежащих контролю на период эксплуатации

Номер ИЗА	Наименование источника загрязнения атмосферы	Высота источника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код ЗВ	ПДК _{м.р} (ОБУВ, ПДК _{с.с.}) мг/м ³	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	$\frac{M \cdot 100}{ПДК \cdot H \cdot (100 - КПД)}$	Максимальная приземная концентрация (С _м) мг/м ³	$\frac{C_m \cdot 100}{ПДК \cdot (100 - КПД)}$	Категория источника
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Площадка 1										
9488	свеча	3		0333	0,008	-	-	-	-	-
				0410	*50	-	-	-	-	-
				0415	*50	-	-	-	-	-
				1715	0,006	-	-	-	-	-
				1716	0,00005	-	-	-	-	-
9489	свеча	3		0333	0,008	-	-	-	-	-
				0410	*50	-	-	-	-	-
				0415	*50	-	-	-	-	-
				1715	0,006	-	-	-	-	-
				1716	0,00005	-	-	-	-	-
9490	неплотности	2		0415	*50	0,0222	0,00004	0,7929	0,0159	2
9491	неплотности	2		0415	*50	0,0222	0,00004	0,7929	0,0159	2
9492	неплотности	2		0415	*50	0,0222	0,00004	0,7929	0,0159	2
9493	неплотности	2		0333	0,008	-	-	-	0,00000001	2
				0410	*50	0,00001074249	0,00000002	0,0004	0,00001	2
				0415	*50	4,9600000E-08	1,00E-10	0,000002	0,00000004	2
				1715	0,006	1,0000000E-10	0,000000002	0,000000004	0,000001	2
				1716	0,00005	-	0,0000001	0,000000001	0,00002	2
9494	рукав	2		0333	0,008	-	-	-	-	-
				0410	*50	-	-	-	-	-
				0415	*50	-	-	-	-	-
				1715	0,006	-	-	-	-	-
				1716	0,00005	-	-	-	-	-
9495	рукав	2		0333	0,008	-	-	-	-	-
				0415	*50	-	-	-	-	-
				1715	0,006	-	-	-	-	-
				1716	0,00005	-	-	-	-	-
Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90, Гч., п.5.6.3)										
2. К 1-й категории относятся источники с См/ПДК>0,5 и М/(ПДК*Н)>0,01. При Н<10м принимают Н=10. (ОНД-90, Гч., п.5.6.3)										
3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с										
4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ										

В соответствии с нормативными требованиями на предприятии должен осуществляться производственный контроль, ответственность за проведение которого ложится на руководство предприятия.

План-график контроля за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации представлены в таблице 5.4.7.2.

Таблица 5.4.7.2.

**План-график контроля нормативов на новых источниках выбросов
на период 2028-2033 г.г.**

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8

9488	MTC	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	ежеквартально			эколог предприятия	расчетный метод
		Метан (727*)	ежеквартально			эколог предприятия	расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	ежеквартально			эколог предприятия	расчетный метод
		Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	ежеквартально			эколог предприятия	расчетный метод
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	ежеквартально			эколог предприятия	расчетный метод
9489	MTC	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	ежеквартально			эколог предприятия	расчетный метод
		Метан (727*)	ежеквартально			эколог предприятия	расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	ежеквартально			эколог предприятия	расчетный метод
		Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	ежеквартально			эколог предприятия	расчетный метод
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	ежеквартально			эколог предприятия	расчетный метод
9490	MTC	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	ежеквартально	0,0222		эколог предприятия	Лаборатория
9491	MTC	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	ежеквартально	0,0222		эколог предприятия	Лаборатория
9492	MTC	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	ежеквартально	0,0222		эколог предприятия	Лаборатория
9493	MTC	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	ежеквартально	0,000000000001		эколог предприятия	расчетный метод
		Метан (727*)	ежеквартально	0,00001074		эколог предприятия	расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	ежеквартально	0,0000000496		эколог предприятия	расчетный метод
		Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	ежеквартально	0,0000000001		эколог предприятия	расчетный метод
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	ежеквартально	0,000000000032		эколог предприятия	расчетный метод
9494	MTC	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	ежеквартально			эколог предприятия	расчетный метод
		Метан (727*)	ежеквартально			эколог предприятия	расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	ежеквартально			эколог предприятия	расчетный метод
		Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	ежеквартально			эколог предприятия	расчетный метод

		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	ежеквартально			эколог предприятия	расчетный метод
9495	МТС	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	ежеквартально			эколог предприятия	расчетный метод
		Метан (727*)	ежеквартально			эколог предприятия	расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	ежеквартально			эколог предприятия	расчетный метод
		Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	ежеквартально			эколог предприятия	расчетный метод
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	ежеквартально			эколог предприятия	расчетный метод

В рамках получения экологического разрешения на воздействие Оператор объекта разработал и согласовал Программу производственного экологического контроля согласно которой осуществляется производственный экологический мониторинг.

План-график контроля для действующи источников загрязнения, которые после модификации будут работать на тощем газе будет откорректирован на стадии получения экологического разрешения в 2029 г., по утвержденным плановым показателям работы этих источников.

В целях соблюдения требований экологического законодательства и надлежащего выполнения проектных решений на стадии строительства и эксплуатации проектируемого объекта Оператор объекта осуществляет внутренний производственный экологический контроль на основании действующей утвержденной программы ПЭК ТОО «Тенгизшевройл» и требований внутренней действующей природоохранной документации, согласованной в рамках получения экологического разрешения на воздействие.

5.5. Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу

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

Негативное воздействие на окружающую природную среду и обслуживающий персонал оказывает производство, которое связано с выделением токсичных газов при работе двигателей техники и транспорта, а также с пылеобразованием при их движении и при осуществлении земляных работ.

Сокращение объемов выбросов и, вследствие этого, снижение приземных концентраций, обеспечивается комплексом технологических, специальных и планировочных мероприятий. Основными принятыми в проекте мероприятиями, направленными на предотвращение выделения вредных веществ и обеспечение безопасных условий труда, являются:

На период строительства и эксплуатации:

- организация движения транспорта;
- укрытие тентами кузова автосамосвалов при перевозке сыпучих материалов;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками выходящего на линию автотранспорта;
- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- внедрение современных методов внутреннего подавления выбросов от дизельных двигателей спецавтотранспорта (малотоксичный рабочий процесс, регулирование топливоподачи, подача воды в цилиндры), что позволит снизить содержание оксидов азота в отходящих газах на 75%;
- правильный выбор вида топлива, типа двигателя и режима его работы и нагрузки.

При проведении работ по модификации топливной системы специализированных мероприятий по снижению выбросов ЗВ в атмосферу не предусмотрено.
Контроль осуществляется расчетным методом в рамках осуществления производственного экологического контроля на производственных объектах ТШО.

5.6. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

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

Неблагоприятные метеороусловия определяются органами Казгидромета Атырауской области и доводятся до сведения предприятий. Контроль выполнения мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ проводит Департамент экологии по Атырауской области.

Неблагоприятными метеорологическими условиями, характерными для района ведения работ по данным Казгидромета, являются: пыльные бури, штиль, снегопад и метель, температурная инверсия, высокая относительная влажность.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы подразделениями Казгидромета должны составляться предупреждения трех степеней, которым соответствует три режима работы предприятия в период НМУ.

При получении предупреждения о НМУ первой степени необходимо обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

Мероприятия по второму режиму должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%. Мероприятия по второму режиму включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Мероприятия по третьему режиму работы должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, а в некоторых особо опасных условиях предприятиям следует осуществлять полное сокращение выбросов. Мероприятия по третьему режиму включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производительности предприятия.

План организационно-технических мероприятий для первого режима:

- регулирование топливной аппаратуры ДВС агрегатов и автотранспорта;
- размещение источников выбросов на территории площадки с учетом направления ветра, характерного для данного района;
- отмена всех профилактических и ремонтных работ на технологическом оборудовании на время НМУ;
- дополнительный контроль за выполнением технического регламента;
- усиление контроля за источниками, дающими максимальное количество выбросов ЗВ в атмосферу.
- переход на сокращенный режим работы (снижение производительности на 20%) в период НМУ.
- Исключение залповых выбросов

План организационно-технических мероприятий для второго режима:

- прекращение лакокрасочных работ при НМУ.
- прекращение электрогазосварочных работ в период НМУ;
- прекращение операций по пересыпке, погрузочно-разгрузочных работ сыпучих материалов при НМУ;
- переход на сокращенный режим работы (снижение производительности на 40%) в период НМУ.

План организационно-технических мероприятий для третьего режима:

- прекращение земляных работ;
- запретить выезд на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями. Состав отработанных газов не должен превышать предельно-допустимые выбросы вредных веществ;
- снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ; – отключить аппараты и оборудование, работа которых связана со значительным загрязнением воздуха;
- переход на сокращенный режим работы (снижение производительности на 60%) в период НМУ.

В связи с удаленностью расположения объектов Тенгизского месторождения от населенных пунктов, отсутствием системы наблюдений за качеством атмосферного воздуха и системы оповещения о наступлении НМУ на территории Тенгизского месторождения, разработка мероприятий по кратковременному снижению выбросов на период наступления НМУ для объектов ТШО в Атырауской области нецелесообразна.

5.7. Оценка воздействия на этапах строительства и эксплуатации

5.7.1. Сравнительный анализ воздействия работы топливной системы ТШО на сухом и тощем газе

Для сравнительного анализа работы источников на сухом и тощем газе после модификации топливной системы ТШО и оценки воздействия на окружающую среду произведен укрупненный расчет выбросов по типовым группам источников загрязнения при их работе на сухом и тощем газе. Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе действующих источников загрязнения на тощем и сухом газе представлен в Приложении 6 и 7 Книги-2 РООС..

Таблица 5.7.1.1.

Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу объектами топливной системы при работе на сухом газе

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУ В, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	25,9295	62,2892536	1557,23134
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	4,2134	10,19124071	169,854012
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3		5,047	100,94
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	8,514843082	1,9716868	39,433736
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0009385	0,0002270086	0,02837607
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	78,1932	233,43433109	77,8114437
0370	Углерод оксид сульфид (Углерода сероокись) (1295*)				0,1		0,0018826	0,000590837	0,00590837
0410	Метан (727*)				50		2,6192	1,33003109	0,02660062
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		230,3984497	24,85121899	0,49702438

0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,0000062	0,000243929	0,00000813
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)		0,006			4	0,004936	0,001421183	0,23686383
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)		0,00005			3	0,0002359	0,000089379	1,78758
	В С Е Г О :						349,876592	339,1173346	1947,852893

Таблица 5.7.1.2.

Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу объектами топливной системы при работе на тощем газе

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	24,4739	59,987968	1499,6992
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	3,9762	9,7478198	162,463663
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3		4,81804	96,3608
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	2,3188	1,807805266	36,1561053
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0000181	0,00000294548	0,00036819
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	63,8711	222,92738076	74,3091269
0410	Метан (727*)				50		0,7275	1,28309076	0,02566182
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		190,9156878	24,27798418	0,48555968
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)		0,006			4	0,0021967	0,000408148	0,06802467
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)		0,00005			3	0,0005677	0,000114039	2,28078
	В С Е Г О :						286,2859703	324,8506139	1871,84929

Выводы: Тощий и сухой природный газ отличаются теплотой сгорания и компонентным составом. Тощий газ состоит в основном из метана и содержит меньшее количество легко конденсирующихся углеводородов, таких как пропан и бутан, которые могут вызывать проблемы при транспортировке и хранении. Сухой газ более калорийный, что означает, что он выделяет больше тепла при сгорании на единицу объема. Объемный расход тощего газа, по сравнению с расходом сухого газа, больше на 15% при одинаковой теплоте сгорания. Поэтому расчет выбросов производился по расходу 1,15 млн куб. тощего газа и 1 млн. куб.м сухого газа

на источниках загрязнения атмосферы, сжигающих или сбрасывающих природный газ (котлы, свечи, неплотности и др.).

Сравнивая объемы выбросов загрязняющих веществ можно сделать вывод, что при работе действующих источников загрязнения атмосферы ТШО на тощем газе в окружающую среду поступает на 5% меньше загрязняющих веществ, чем при работе на сухом газе, не смотря на то, что тощий газ имеет меньшую теплоемкость.

Также был произведен расчет рассеивания загрязняющих веществ при работе действующих источников на сухом и природном газе, который подтвердил, что при переходе топливной системы ТШО на сухой газ нормативы ПДК на жилых зонах, вахтовых поселках не превысит допустимых значений.

Результат расчета рассеивания ЗВ для сухого газа

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ОВ	Терр...	!
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.808051	#	0.034892	0.035767	#	#	C
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.065652	#	0.002835	0.002906	#	#	C
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.261329	#	0.004612	0.005236	#	#	C
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.112723	#	0.000181	0.000307	#	#	C
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.105206	#	0.004275	0.004323	#	#	C
0370	Углерод оксид сульфид (Углерода сероокись) (1295*)	0.018036	#	0.000029	0.000049	#	#	C
0410	Метан (727*)	-Min-	#	-Min-	-Min-	#	#	C
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	4.437838	#	0.007123	0.012074	#	#	C
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	-Min-	#	-Min-	-Min-	#	#	C
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0.789463	#	0.001271	0.002149	#	#	C
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88)	4.518571	#	0.007289	0.012302	#	#	C
6007	0301 + 0330	0.910696	#	0.038756	0.040397	#	#	C
6044	0330 + 0333	0.261329	#	0.004654	0.005293	#	#	C

Результат расчета рассеивания ЗВ для тощего газа

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ОВ	Терр...	!
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.765985	#	0.032390	0.033795	#	#	C
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.062237	#	0.002631	0.002745	#	#	C
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.062129	#	0.001217	0.001371	#	#	C
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	-Min-	#	-Min-	-Min-	#	#	C
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.087993	#	0.003520	0.003548	#	#	C
0410	Метан (727*)	-Min-	#	-Min-	-Min-	#	#	C
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	3.675370	#	0.005902	0.010000	#	#	C
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0.352410	#	0.000566	0.000959	#	#	C
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88)	10.929536	#	0.017551	0.029737	#	#	C
6007	0301 + 0330	0.821768	#	0.033509	0.035065	#	#	C
6044	0330 + 0333	0.062129	#	0.001218	0.001372	#	#	C

5.7.2. Методы оценки воздействия намечаемой деятельности

В основе оценки воздействия на окружающую среду используются «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» утвержденную МООС РК приказом N270-о от 29.10.10 Астана.

По данной методологии анализируются - уровни воздействия, планируемые меры по их снижению, с определением степени остаточного воздействия.

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

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Методика основана на балльной системе оценок. Здесь использовано четыре уровней оценки. В таблице 5.7.1.1. представлены количественные характеристики критериев оценки.

Таблица 5.7.1.1.

Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
<i>Локальный (1)</i>	Площадь воздействия до 1 км ² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта
<i>Ограниченный (2)</i>	Площадь воздействия до 10 км ² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта
<i>Местный (3)</i>	Площадь воздействия в пределах 10-100 км ² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
<i>Региональный (4)</i>	Площадь воздействия более 100 км ² для площадных объектов или на удалении более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
<i>Кратковременный (1)</i>	Длительность воздействия до 6 месяцев
<i>Средней продолжительности (2)</i>	От 6 месяцев до 1 года
<i>Продолжительный (3)</i>	От 1 года до 3-х лет
<i>Многолетний (4)</i>	Продолжительность воздействия от 3-х лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
<i>Незначительная (1)</i>	Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости
<i>Слабая (2)</i>	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается
<i>Умеренная (3)</i>	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов
<i>Сильная (4)</i>	Изменения среды приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
<i>Воздействие низкой значимости (1-8)</i>	Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность
<i>Воздействие средней значимости (9-27)</i>	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости
<i>Воздействие высокой значимости (28-64)</i>	Имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов

Таблица 5.7.1.2.**Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме**

Категория воздействия, балл	Категория значимости
------------------------------------	-----------------------------

Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
<u>Локальный</u> 1	<u>Кратковременный</u> 1	<u>Незначительная</u> 1	1-8	Воздействие низкой значимости
<u>Ограниченный</u> 2	<u>Средней продолжительности</u> 2	<u>Слабая</u> 2		
<u>Местный</u> 3	<u>Продолжительный</u> 3	<u>Умеренная</u> 3	9-27	Воздействие средней значимости
<u>Региональный</u> 4	<u>Многолетний</u> 4	<u>Сильная</u> 4	28-64	Воздействие высокой значимости

5.7.3. Оценка последствий намечаемой деятельности на атмосферный воздух

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Анализ принятых в проекте решений, подтвержденных расчетами, показал, что реализация намеченного строительства проектируемого объекта не повлечет за собой ухудшения состояния окружающей природной среды.

Таким образом, выбросы от проектируемого объекта (источника) не окажут существенного влияния на загрязнение атмосферного воздуха.

Выбросы от всех источников выбросов загрязняющих веществ принимаются в качестве предельно-допустимых выбросов в атмосферу.

Проанализировав полученные результаты расчетов выбросов и расчета рассеивания загрязняющих веществ можно предположить, что воздействие на атмосферный воздух можно охарактеризовать как:

При строительно-монтажных работах:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- продолжительный (3) - более 1 года;
- слабое (2) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, но атмосферный воздух в районе строительства полностью восстанавливается.

При эксплуатации:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- многолетний (4) - продолжительность воздействия от 3-х лет и больше;
- слабое (2) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, но атмосферный воздух в районе строительства полностью восстанавливается.

Интегральная оценка воздействия составляет:

При строительно-монтажных работах - 6 баллов: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

При эксплуатации - 7 баллов: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

6.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности

Проживание работников, участвующих в строительстве, а также представителей Заказчика (Авторский, Технический надзор), предусматривается в существующем вахтовом поселке Тенгиз, который оснащен всеми необходимыми инфраструктурами, инженерными сетями и отвечает всем требованиям.

Питание всех участников строительства предусматривается в существующих столовых ТШО. На территории строительных площадок проживание и питание рабочего персонала не предусматривается.

ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ

Потребление воды **на период строительного-монтажных работ (СМР)** предусматривается:

- производственное;
- хозяйственно-бытовое;
- питьевое.

Водопотребление на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды

Необходимое общее количество работающих, подлежащих обеспечению санитарно-бытовым обслуживанием, составляет 163 человека. Период проведения работ 2026-2028 г.г., продолжительность 18 месяцев, 7 дней в неделю.

Водопотребление на производственные нужды

На строительной площадке предполагается использование технической воды для пылеподавления, уплотнения грунта, ухода за бетоном и гидроиспытания труб. Ориентировочный объем воды для пылеподавления составит 460 м³, для уплотнения грунта 1271 м³, для ухода за бетоном 539 м³, для гидроиспытания труб - 214 м³.

В период эксплуатации проектируемых объектов водопотребления нет.

ВОДООТВЕДЕНИЕ

Хозяйственно-бытовые сточные воды

Для естественных нужд работников планируется установка биотуалетов, в непосредственной близости от места проведения работ на запроектированном объекте. По мере заполнения, образующиеся бытовые сточные воды от биотуалетов будут вывозиться спецавтомашинами на существующие КОС на Тенгизе, согласно действующих процедур ТШО и учитываются в составе проекта нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами объектов ТОО «Тенгизшевройл».

Производственные сточные воды

Сточная вода после проведения гидроиспытаний, а также дождевая и талая вода со стройплощадки будут вывозиться спецавтомашинами на существующие КОС на Тенгизе, согласно действующих процедур ТШО и учитываются в составе проекта нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами объектов ТОО «Тенгизшевройл».

Проектными решениями сброс хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод на рельеф или в поверхностные водные источники не предусматривается.

В период эксплуатации проектируемых объектов водоотведения нет.

6.2. Характеристика источника водоснабжения

Период строительства. В качестве источников воды для производственных и бытовых нужд проектом предусматривается забор воды из действующих коммунальных сетей ТШО. Для питьевых нужд используется привозная бутилированная вода.

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», утвержденный 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 в соответствии с Законом Республики Казахстан от 21 июля 2007 года № 301-III «О безопасности пищевой продукции».

В период эксплуатации проектируемых объектов водопотребления нет.

6.3. Водный баланс объекта

Расчеты водопотребления и водоотведения в период строительства

Расчеты объемов водопотребления и водоотведения производились с учетом планируемых видов и сроков работ, а также количества задействованного персонала.

Нормы расхода воды на строительной площадке принята также по норме расхода воды потребителями, пункт 23, таблица В.1 (СП РК 4.01-101-2012. Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений (с изменениями по состоянию на 24.10.2023 г.). Норма расхода воды составляет 25 л/сутки на человека.

В период эксплуатации проектируемых объектов водопотребление нет.

Учитывая возможный сдвиг графика работ объемы водопотребления и водоотведения приняты максимальными на каждый год проведения работ.

Водопотребление и водоотведение на период строительства представлены в таблицах 6.3.1.- 6.3.2. отдельно для каждого года проведения строительных работ.

.

Таблица 6.3.1

Сводная таблица водопотребления и водоотведения на период модификации топливной системы ТШО 2026 г.

№ п/п	Наименование потребителей	Кол- во	Норма расход а воды на ед.	Кол- во дне й ра- бот ы	Водопотребление				Водоотведение				Безвозврат- ные потери
					хозяйственно- бытовые нужды		производственн ые нужды		хозяйственно- бытовые сточные воды		производственны е сточные воды		
					м³/сут	м³/ год	м³/сут	м³/ год	м³/сут	м³/ год	м³/сут	м³/ год	м³/год
Строительно-монтажные работы													
1. Хозяйственно-питьевые нужды													
1.1	Хозяйственно- питьевые нужды	163	25	548	4,075	2233,1	-	-	4,075	2233,1	-	-	-
1.2	Итого:				4,075	2233,1	-	-	4,075	2233,1			-
2. Производственные нужды													
2.1	Вода на технические нужды:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1.1	Вода для пылеподавления	-	-	-	-	-	-	460,0	-	-	-	-	460,0
2.1.2	Вода для ухода за бетоном	-	-	-	-	-	-	539,0	-	-	-	-	539,0
2.1.3	Вода для уплотнения грунта	-	-	-	-	-	-	1271,0	-	-	-	-	1271,0
2.2	Вода для гидроиспытаний	-	-	-	-	-	-	214,0	-	-	-	-	214,0
2.3	Итого:	-	-	-	-	-	-	2484,0					2484,0

Таблица 6.3.2

Сводная таблица водопотребления и водоотведения на период модификации топливной системы ТШО 2027 г.

№ п/п	Наименование потребителей	Кол- во	Норма расход а воды на ед.	Кол- во дне й ра- бот ы	Водопотребление				Водоотведение				Безвозврат- ные потери
					хозяйственно- бытовые нужды		производственн ые нужды		хозяйственно- бытовые сточные воды		производственны е сточные воды		
					м³/сут	м³/ год	м³/сут	м³/ год	м³/сут	м³/ год	м³/сут	м³/ год	м³/год
Строительно-монтажные работы													
3. Хозяйственно-питьевые нужды													
1.1	Хозяйственно- питьевые нужды	163	25	548	4,075	2233,1	-	-	4,075	2233,1	-	-	-
1.2	Итого:				4,075	2233,1	-	-	4,075	2233,1			-
4. Производственные нужды													
2.1	Вода на технические нужды:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1.1	Вода для пылеподавления	-	-	-	-	-	-	460,0	-	-	-	-	460,0
2.1.2	Вода для ухода за бетоном	-	-	-	-	-	-	539,0	-	-	-	-	539,0
2.1.3	Вода для уплотнения грунта	-	-	-	-	-	-	1271,0	-	-	-	-	1271,0
2.2	Вода для гидроиспытаний	-	-	-	-	-	-	214,0	-	-	-	-	214,0
2.3	Итого:	-	-	-	-	-	-	2484,0					2484,0

Таблица 6.3.3

Сводная таблица водопотребления и водоотведения на период модификации топливной системы ТШО 2028 г.

№ п/п	Наименование потребителей	Кол- во	Норма расход а воды на ед.	Кол- во дне й ра- бот ы	Водопотребление				Водоотведение				Безвозврат- ные потери
					хозяйственно- бытовые нужды		производственн ые нужды		хозяйственно- бытовые сточные воды		производственны е сточные воды		
					м³/сут	м³/ год	м³/сут	м³/ год	м³/сут	м³/ год	м³/сут	м³/ год	м³/год
Строительно-монтажные работы													
5. Хозяйственно-питьевые нужды													
1.1	Хозяйственно- питьевые нужды	163	25	548	4,075	2233,1	-	-	4,075	2233,1	-	-	-
1.2	Итого:				4,075	2233,1	-	-	4,075	2233,1			-
6. Производственные нужды													
2.1	Вода на технические нужды:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1.1	Вода для пылеподавления	-	-	-	-	-	-	460,0	-	-	-	-	460,0
2.1.2	Вода для ухода за бетоном	-	-	-	-	-	-	539,0	-	-	-	-	539,0
2.1.3	Вода для уплотнения грунта	-	-	-	-	-	-	1271,0	-	-	-	-	1271,0
2.2	Вода для гидроиспытаний	-	-	-	-	-	-	214,0	-	-	-	-	214,0
2.3	Итого:	-	-	-	-	-	-	2484,0					2484,0

6.4. Поверхностные воды

Гидрографическая сеть развита слабо и отличается большой неравномерностью.

Наиболее развитую речную сеть имеет северо-восточная, более возвышенная часть Атырауской области, где протекают низовья рек Уила, Сагыза, Койнара и Эмбы.

Водоразделы на территории области большей частью выражены неясно и площади водосбора зависят фактически от водности года: в многоводные – они увеличиваются, а в маловодные – уменьшаются.

Пустынная зона Прикаспийской низменности вообще лишена поверхностного стока.

Большая часть Прикаспийской равнины характеризуется почти полным отсутствием гидрографической сети. Более типичны для этого района озера, образующиеся в бессточных понижениях, пополняемых весенними водами. Однако, большая часть их с наступлением лета мелеет, затем пересыхает, превращаясь в солончаки или соры. Размер таких понижений и озер колеблется в значительных пределах – от площади менее 1 до нескольких десятков км².

В зависимости от количества воды, ежегодно поступающей в весенний период, озера имеют различную степень минерализации – от пресных до соленых. Минерализация воды меняется также и в течение года, в зависимости от высыхания водоема.

Пересыхающие соленые или горько-соленые озера часто переходят в соленые грязи (хаки) или солончаки – сухие или мокрые.

Солончаки встречаются часто среди бугристых песчаных образований при близком к поверхности залегании грунтовых вод. Последние капиллярным поднятием приближаются к дневной поверхности, испаряются, оставляя кристаллы солей. Так пустыня «разгружается» от солей, растворенных в ее подземных водах. В отличие от такыров солончаки подвержены частичному развеиванию. Ветер уносит соленую пыльцу, которая может приносить вред местным и особенно культурным растениям в период образования завязей и цветения. Во влажные годы солончаки не редко покрываются тонким слоем воды за счет поднятия грунтовых и скопления вод поверхностного стока. Летом поверхность их обсыхает, грунтовые воды несколько погружаются, на поверхности остается белый солевой налет. Очень высокая концентрация солей, достигающая 15–20% плотного остатка в поверхностном слое, является причиной полного отсутствия на солончаках растений. Окраинные, повышенные участки соров испытывают некоторое отакиривание в связи с более глубоким залеганием грунтовых вод. По всему восточному побережью Каспийского моря распространены приморские солончаки, сформированные на морских соленосных отложениях. Непосредственно близ побережья солончаки мокрые, пухлые, а дальше поверхность их окоркована.

Все разновидности солончаков в зависимости от состава солей и глубины залегания грунтовых вод делятся на пухлые, корковые, корково-пухлые, мокрые и др. В большинстве случаев весь профиль их в разной степени увлажнен, так как грунтовые воды залегают на глубине 1–2 м.

Непосредственно на территории рассматриваемого участка поверхностные воды не выявлены.

Гидрографическая сеть в Жылыойском районе развита слабо и отличается большой неравномерностью. Непосредственно на территории рассматриваемого участка поверхностные воды не выявлены.

Участок размещения проектируемых объектов и проведения строительных работ расположен на расстоянии 30 км от Каспийского моря и на расстоянии 60 км от р. Жем (Эмба), за границей установленных водоохранных зон и полос (рис. 11).



Рис. 11

6.5. Подземные воды

Естественными источниками питания водоносного горизонта являются атмосферные осадки и региональный приток с севера и северо-востока, причем второй источник, превалирует над первым. Это объясняется тем, что на севере и северо-востоке Прикаспийская синеклиза, являющаяся инженерно-геологическим регионом второго порядка, обрамляется инженерно-геологическими регионами второго порядка Урало-Эмбинским (Подуральным) плато и Общим Сыртом, в пределах которых формируются мощные водоносные горизонты пресных и слабоминерализованных подземных вод, разгрузка которых осуществляется в акваторию Каспийского моря, играющую, в данном случае роль базиса разгрузки для них. Первоначально пресные и слабоминерализованные подземные воды, в процессе миграции с севера на юг по тектоническим зонам дробления и по другим естественным подземным каналам, соприкасаясь с многочисленными соляно-купольными структурами и засоленными осадочными породами, значительно повышают свою минерализацию; и до базиса разгрузки доходят в виде рассолов. В отличие от атмосферных осадков, это мощный и стабильный источник питания, не зависящий от сезонных колебаний. Этим же объясняется однотипность химического состава грунтовых вод в качественном и количественном аспекте.

В последние десятилетия, в связи с интенсивным промышленно-хозяйственным освоением Прикаспийского региона, все более значимым источником питания водоносного горизонта является искусственное подтопление территории, связанное с утечкой больших объемов воды из неисправных инженерных сетей и других водоиспользующих сооружений в пределах крупных промышленных зон, нефтепромысловых зон, хозяйственно-бытовых объектов, неурегулированного сброса сточных вод, полива зеленых насаждений, и т.п. С этим явлением связано значительное повышение УГВ, снижение её минерализации, ухудшение состояния геологической и окружающей среды. Быстрому повышению УГВ в период осенних и весенних паводков уровень грунтовых вод колеблется в пределах +0,5 – 0,5 м.

6.6. Характеристика современного состояния водных ресурсов

По результатам мониторинга донных отложениях Каспийского моря содержание тяжелых металлов колеблется в широких пределах: медь от 0,36 до 0,75 мг/кг, марганец от 0,06 до 0,17 мг/кг, хром от 0,04 до 0,21 мг/кг, свинец от 0,11 до 0,4

мг/кг, цинк от 1,495 до 2,6 мг/кг, никель от 0,385 до 0,75 мг/кг, кадмий от 0,11 до 0,34 мг/кг. Содержание нефтепродуктов отмечена в пределах 0,135% до 2,2%.

6.7. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

На период строительства сборов сточных вод в поверхностные объекты и на рельеф местности проектными решениями не предусматривается, необходимости в определении нормативов допустимых сбросов нет.

6.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием водных ресурсов

Поверхностные воды. Возможным источником, негативно влияющим на состояние поверхностных вод, будет являться пересечение русел рек автотранспортом, занятым на перевозке строительных материалов, при котором возможно загрязнение русла реки остатками ГСМ.

Поскольку на этапе строительства будет использоваться привозная вода, необходима организация мониторинга за её качеством. Ответственным за качество питьевой воды является поставщик.

Мониторинг подземных вод

Возможны неосторожные сбросы сточных вод на поверхность почв, а также разливы остатков ГСМ. В целях недопущения попадания загрязняющих веществ в подземные воды необходима организации своевременной ликвидации загрязнения поверхности почв.

Мониторинг нормативов ПДС

На период строительства сборов сточных вод в поверхностные объекты и на рельеф местности проектными решениями не предусматривается.

6.9. Мероприятия по защите от загрязнения поверхностных и подземных вод

При строительных работах мероприятиями, снижающим эти негативные воздействия являются:

- 1) строгое ограничение числа подъездных путей к местам строительных работ и минимизация площадей, занимаемых строительной техникой;
- 2) соблюдение графика строительных работ и транспортного движения, чтобы исключить аварийные ситуации и последующее загрязнение;
- 3) содержание территории строительной площадки в должном санитарном состоянии;
- 4) содержание строительной техники в исправном состоянии;
- 5) заправку оборудования горюче-смазочными материалами производить только специальными заправочными машинами;
- 6) складирование строительных и бытовых отходов в металлическом контейнере, с последующим вывозом на полигон ТБО за пределами водоохранной зоны и полосы водных объектов и каналов;
- 7) Заключить договор на поставку воды для строительных нужд и орошение площадки строительства;
- 8) Контроль за объемами водопотребления;

Проектными решениями забор воды из поверхностных водных объектов и сброс каких-либо сточных вод на рельеф или в поверхностные водные источники не предусматривается.

Основными мероприятиями по охране и рациональному использованию водных ресурсов на период эксплуатации являются:

- 1) защита от коррозии технологической системы трубопроводов;
- 2) надежный контроль качества сварных стыков физическими и радиографическими методами; производственные процессы исключают в рабочем режиме какие-либо стоки на рельеф с технологических площадок с твердым покрытием, которые могут быть загрязнены нефтепродуктами и другими химическими веществами;
- 3) система автоматики позволяет надёжно контролировать герметичность технологического процесса и исключить бесконтрольные утечки и переливы.

С соблюдением всех требований норм и правил, а также ст. 112-115, 125, «Водного кодекса РК» воздействие на подземные и поверхностные воды во время проведения строительно-монтажных работ и эксплуатации проектируемого объекта исключается.

6.10. Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы

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

Воздействие проектируемых работ на подземные воды можно охарактеризовать как:

При строительно-монтажных работах:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- продолжительный (3) - более 1 года;
- слабое (2) - изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается.

При эксплуатации:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- многолетнее (4) - продолжительность воздействия от 3-х лет и более;
- слабое (2) - изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка воздействия составляет:

При строительно-монтажных работах - 6 баллов: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

При строительно-монтажных работах - 7 баллов: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

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

В процессе проектируемых работ воздействие на состояние недр нефтегазового месторождения Тенгиз не предполагается, минерально сырьевые ресурсы в зоне воздействия намечаемой деятельности отсутствуют.

7.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах на период строительства

Проектными решениями в намечаемой деятельности не предусматривается использование минеральных и сырьевых ресурсов в период строительства.

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

В процессе проектируемых работ воздействие на состояние недр нефтегазового месторождения Тенгиз не предполагается, добыча минеральных и сырьевых ресурсов не предусматривается. Отсутствует необходимость в прогнозировании воздействия добычи на компоненты окружающей среды и природные ресурсы.

7.4. Обоснование природоохранных мероприятий и режима использования нарушенных территорий

В процессе проектируемых работ воздействие на состояние недр нефтегазового месторождения Тенгиз не предполагается, добыча минеральных и сырьевых ресурсов не предусматривается. Отсутствует необходимость в прогнозировании воздействия добычи на компоненты окружающей среды и природные ресурсы.

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

В процессе проектируемых работ воздействие на состояние недр нефтегазового месторождения Тенгиз не предполагается, необходимость в предоставлении материалов отсутствует.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

8.1. Виды и объемы образования отходов на период строительства

При строительно-монтажных работах возможно образование следующих видов отходов:

- 1) Промасленные отходы;
- 2) Загрязненный углеводородами и химикатами грунт;
- 3) Отходы лакокрасочных материалов;
- 4) Металлолом некондиционный;
- 5) Отходы пластика;
- 6) Металлолом;
- 7) Отработанные аккумуляторы;
- 8) Отходы битумной латексной эмульсии;
- 9) Отходы строительства и демонтажа;
- 10) Отходы древесины (опалубка/ДСП);
- 11) Коммунальные отходы;
- 12) Пищевые отходы;
- 13) Отходы резинотехнических изделий;
- 14) Отработанные масла.

Расчет количества отходов, образующихся при проведении строительных, монтажных и ремонтных работ, проведен по методикам, действующим в Республике Казахстан:

- Правил по нормированию расхода топливо-смазочных и эксплуатационных материалов для автотранспортной и специальной техники. Алматы 2007.
- Приложение №16 к приказу МООН РК от 18.04.2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»
- Методика расчета лимитов накопления и лимитов захоронения отходов, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.

Расчет образования отходов на период строительства

1) Промасленные отходы

Количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (МО, т/год), норматива содержания в ветоши масел (М) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год},$$

где $M = 0.12 \cdot M_o$, $W = 0.15 \cdot M_o$.

$$N = 0,004 + (0,12 \cdot 0,004) + (0,15 \cdot 0,004) = 0,004 + 0,00048 + 0,0006 = 0,005 \text{ т/год}.$$

При строительстве количество промасленных отходов составит **0,005 тонны**.

Ёмкости для сбора и временного хранения отработанных масел и промасленных отходов могут находиться как в производственной зоне так и вне её. Ёмкости должны иметь маркировку. В случае если ёмкости устанавливаются на прилегающей территории, площадка для накопления отработанных масел и промасленных отходов должна иметь твёрдое покрытие и навес, исключающий попадание воды и посторонних предметов. Вывоз - по мере накопления для захоронения на полигон ПО ТШО.

2) Загрязненный углеводородами и химикатами грунт

В случае проливов нефтепродуктов будет образовываться загрязненный углеводородами и химикатами грунт в объеме **1 тонн**.

Сбор загрязненного грунта осуществлять в отдельные емкости, например, бочки, расположенные на специальной площадке территории строительства. Вывоз - по мере накопления для захоронения на полигон ПО ТШО.

3) Отходы лакокрасочных материалов.

Данный вид отходов образует тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ) (эмали, грунтовки и краски), используемых для окраски.

Таблица 8.1.1**Предполагаемое количество образования отходов лакокрасочных материалов**

Расход сырья, т	Масса тары M_i , (пустой), т	Кол-во тары, n	Масса продукта в таре M_{ki} , т	α_i содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)	Общая масса жестяной тары, т	Общая масса остатков и в таре, т	Объем отходов тары, N тонн
					$M_i \cdot n$	$M_{ki} \cdot \alpha_i \cdot n$	
0,3	0,001	76	0,004	0,05	0,076	0,114	0,19

Объем образования отходов рассчитывается по формуле: $N = M_i \cdot n + M_{ki} \cdot \alpha_i$

где: M_i – масса тары, т; n – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в таре, т; α_i – содержание остатков краски в таре, $\alpha_i=0,03$;

Сбор тары из-под ЛКМ осуществлять в отдельные емкости, например, контейнеры, расположенные на специальной площадке территории строительства. *Вывоз для захоронения осуществляется по мере накопления с периодичностью на собственный полигон ПО ТШО.*

Металлолом некондиционный

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{ост} \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

где $M_{ост}$ – фактический расход электродов, 1,2 т/год; α – остаток электрода, $\alpha = 0,015$ от массы электрода.

$$N = 1,2 \cdot 0,015 = 0,018 \text{ т/год}$$

При строительстве количество металлолома некондиционного составит **0,018 т.**

Сбор осуществлять в специальные емкости в централизованном месте сбора – площадке для временного сбора и накопления некондиционного металлолома. Вывоз – по мере накопления на полигон ПО ТШО.

4) Отходы пластика

Ориентировочный объем (вес) 10-литровой пластиковой бутылки составляет по справочным данным 0,15 кг (вес 1 бутылки) * 113700 шт = 17055,0 кг = **17,055 тн**

Сбор осуществлять в специальные емкости в централизованном месте сбора – площадке для временного накопления пластика и картона. Вывоз – по мере накопления.

5) Металлолом

При осуществлении строительных работ будет образован металлолом в объеме **2,4 тонн.**

Сбор на специальной площадке территории строительства. Вывоз на переработку по договору со специализированной организацией, без накопления.

Отходы строительства и демонтажа

При осуществлении строительных работ будет образованы отходы изоляции кабелей в объеме **0,3 тонн.**

Сбор осуществлять в отдельные емкости, например, контейнеры, расположенные на специальной площадке территории строительства. Вывоз – по мере накопления по договору со специализированной организацией.

6) Отходы битумной латексной эмульсии

Количество битума и битумной латексной эмульсии используемых в строительстве – 12,593 т/год.

Битумные отходы составят 3% от общей массы:

$$12,593 \cdot 0,03 = \mathbf{0,38 \text{ т/год.}}$$

Сбор жидких отходов осуществлять в отдельные емкости, например, бочки, расположенные на специальной площадке территории строительства. Вывоз на переработку по договору со специализированной организацией, без накопления.

Отходы древесины (опалубка/ДСП)

При осуществлении строительных работ будет образованы отходы древесины в объеме 6 куб.м или **3,6 тонн.** Сбор осуществлять в централизованном месте сбора – площадке для временного сбора и накопления древесных материалов до и после крошения. Вывоз по договору со специализированной организацией по мере накопления.

10) Отработанные масла

При осуществлении строительных работ будут образовываться отработанные масла в объеме **1480 л или 1,317 тонн**.

Сбор жидких отходов осуществлять в отдельные емкости, например, бочки, расположенные на специальной площадке территории строительства. Вывоз - по мере накопления.

11) Отработанные аккумуляторы

При осуществлении строительных работ будут образовываться отработанные аккумуляторы в объеме **15 шт. или 0,45 тонн при среднем весе одного аккумулятора 30кг**.

Сбор осуществлять в централизованном месте сбора – площадке для временного сбора и накопления АКБ на ТЭЦ и АРП. Вывоз - по мере накопления.

12) Отходы резинотехнических изделий

При осуществлении строительных работ будут образовываться отходы резинотехнических изделий в объеме **7 тонн**.

Сбор на специальной площадке территории строительства. Вывоз - по мере накопления.

13) Коммунальные отходы

Норма образования коммунальных отходов (M_n , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - 0,3 м3/год на человека, списочной численности рабочих и средней плотности отходов, которая составляет 0,3 т/м3. Продолжительность работ 18 мес или 1,5 года.

$N = 0,3 * 163 * 1,5 = 73,35$ м3/год = **22,01 т/год**.

Коммунальные отходы должны собираться в металлические контейнеры или специальные полиэтиленовые мешки, временное хранение осуществляется на организованной контейнерной площадке. *Вывоз для захоронения осуществляется на собственный полигон ТБО.*

14) Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001м3, числа рабочих дней в году (n=547), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$N = 0,0001 \cdot n \cdot m \cdot z$, м3/год,

$N = 0,0001 * 547 * 3 * 163 = 26,75$ м3/год = **8,025 т/год**.

Пищевые отходы собираются в специально предназначенные ёмкости, располагаемые на территории столовых ТШО. Вывоз на переработку по договору со специализированной организацией, без накопления.

Подрядная организация, которой подлежит выполнить строительно-монтажные работы на конкурсной основе, заключает договор со специализированной организацией. Опасные отходы передаются лицензированной спецорганизации.

Согласно Экологическому кодексу РК (гл.42), ряду законодательных и нормативно-правовых актов, принятых в Республике Казахстан, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Лимиты накопления и захоронения отходов на период строительства

На балансе ТШО имеются два полигона для захоронения отходов – для ТБО и для производственных отходов (ПО).

Также на территории ТШО для некоторых видов отходов, которые передаются на утилизацию и вторичное использование предусматриваются специальные пункты сбора.

Учитывая возможный сдвиг графика работ лимиты накопления и захоронения отходов приняты максимальными на каждый год проведения работ.

Таблица 8.1.2

Сведения о количестве образования и способе обращения с отходами

№	Наименование вида отходов	Количество образования т/год	Способ обращения
Период строительства			
1	Промасленные отходы	0,005	Ёмкости для сбора и временного хранения отработанных масел и промасленных отходов могут находиться как в производственной зоне так и вне её. Ёмкости должны иметь маркировку. В случае если ёмкости устанавливаются на прилегающей территории, площадка для накопления отработанных масел и промасленных отходов должна иметь твёрдое покрытие и навес, исключающий попадание воды и посторонних предметов. Вывоз - по мере накопления для захоронения на полигон ПО ТШО.

2	Загрязненный углеводородами и химикатами грунт	1,0	Сбор загрязненного грунта осуществлять в отдельные емкости, например, бочки, расположенные на специальной площадке территории строительства. Вывоз - по мере накопления для захоронения на полигон ПО ТШО.
3	Отходы лакокрасочных материалов	0,19	Сбор тары из под ЛКМ осуществлять в отдельные емкости, например, контейнеры, расположенные на специальной площадке территории строительства. Вывоз для захоронения осуществляется на собственный полигон ПО ТШО.
4	Металлолом некондиционный	0,018	Сбор осуществлять в специальные емкости в централизованном месте сбора – площадке для временного сбора и накопления некондиционного металлолома. Захоронение на полигоне ПО ТШО
5	Отходы пластика	17,055	Сбор будет осуществляться в специальные емкости в централизованном месте сбора – площадке для временного накопления пластика и картона для передачи для вторичного использования по договору со специализированной организацией
6	Металлолом	2,4	Передача на переработку по договору со специализированной организацией, без накопления.
7	Отработанные аккумуляторы	0,45	Сбор осуществлять в централизованном месте сбора – площадке для временного сбора и накопления АКБ на ТЭЦ и АРП, с последующей передачей по договору со специализированной организацией на переработку или повторное использование.
8	Отходы битумной латексной эмульсии	0,38	Сбор жидких отходов осуществлять в отдельные емкости, например, бочки, расположенные на специальной площадке территории строительства. Вывоз на переработку по договору со специализированной организацией, без накопления.
9	Отходы строительства и демонтажа	0,3	Сбор осуществлять в отдельные емкости, например, контейнеры, расположенные на специальной площадке территории строительства. Вывоз - по мере накопления по договору со специализированной организацией/собственными силами на переработку, утилизацию или вторичное использование.
10	Отходы древесины (опалубка/ДСП)	3,6	Сбор осуществлять в централизованном месте сбора – площадке для временного сбора и накопления древесных материалов до и после крошения, с последующим вывозом по договору со специализированной организацией.

11	Коммунальные отходы	22,01	Коммунальные отходы должны собираться в металлические контейнеры или специальные полиэтиленовые мешки, временное хранение осуществляется на организованной контейнерной площадке. Вывоз для захоронения осуществляется на собственный полигон ТБО.
12	Пищевые отходы	8,025	Пищевые отходы собираются в специально предназначенные ёмкости, располагаемые на территории столовых ТШО. Вывоз по договору со специализированной организацией, без накопления.
13	Отходы резинотехнических изделий	7,0	Сбор осуществляется в специальные емкости на строительной площадке, с последующей передачей по договору со специализированной организацией на переработку или повторное использование.
14	Отработанные масла	1,317	Сбор осуществляется в специальные емкости на строительной площадке, с последующей передачей по договору со специализированной организацией на переработку или повторное использование.

Лимиты накопления и захоронения отходов на период строительства представлены в таблицах 8.1.3-8.1.8. отдельно для каждого года проведения строительных работ.

Таблица 8.1.3.

**Лимит накопления отходов производства и потребления на период строительства
2026 г.**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	3	4
Всего	0,0	29,74
в т. ч. отходов производства	0,0	29,74
отходов потребления	0,0	0,0
Опасные отходы		
Отработанные масла	0,0	1,317
Не опасные отходы		
Отходы пластика	0,0	17,055
Отработанные аккумуляторы	0,0	0,45
Отходы резинотехнических изделий	0,0	7,0
Зеркальные отходы		
Отходы строительства и демонтажа	0,0	0,3
Металлолом некондиционный	0,0	0,018
Отходы древесины	0,0	3,6

Таблица 8.1.4.

**Лимит накопления отходов производства и потребления на период строительства
2027 г.**

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

	существующее положение, тонн/год	
1	3	4
Всего	0,0	29,74
в т. ч. отходов производства	0,0	29,74
отходов потребления	0,0	0,0
Опасные отходы		
Отработанные масла	0,0	1,317
Не опасные отходы		
Отходы пластика	0,0	17,055
Отработанные аккумуляторы	0,0	0,45
Отходы резинотехнических изделий	0,0	7,0
Зеркальные отходы		
Отходы строительства и демонтажа	0,0	0,3
Металлолом некондиционный	0,0	0,018
Отходы древесины	0,0	3,6

Таблица 8.1.5.

**Лимит накопления отходов производства и потребления на период строительства
2028 г.**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	3	4
Всего	0,0	29,74
в т. ч. отходов производства	0,0	29,74
отходов потребления	0,0	0,0
Опасные отходы		
Отработанные масла	0,0	1,317
Не опасные отходы		
Отходы пластика	0,0	17,055
Отработанные аккумуляторы	0,0	0,45
Отходы резинотехнических изделий	0,0	7,0
Зеркальные отходы		
Отходы строительства и демонтажа	0,0	0,3
Металлолом некондиционный	0,0	0,018
Отходы древесины	0,0	3,6

Таблица 8.1.6.

Прогнозируемые лимиты захоронения на период строительства на 2026 г.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит захоронения*, тонн/год
1	3	4
Всего	0,0	23,223
в т. ч. отходов производства	0,0	1,213
отходов потребления	0,0	22,01
Опасные отходы		

Загрязненный углеводородами и химикатами грунт	0,0	1,0
Промасленные отходы	0,0	0,005
Отходы лакокрасочных материалов	0,0	0,19
Не опасные отходы		
<i>Коммунальные отходы</i>	0,0	22,01
Зеркальные отходы		
Металлолом некондиционный	0,0	0,018

***Захоронение представленных в данной таблице отходов будет проводиться на существующих полигонах ТШО в соответствии с утвержденной Программой управления отходов ТШО на соответствующий период**

Таблица 8.1.7.

Прогнозируемые лимиты захоронения на период строительства на 2027 г.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит захоронения*, тонн/год
1	3	4
Всего	0,0	23,223
в т. ч. отходов производства	0,0	1,213
отходов потребления	0,0	22,01
Опасные отходы		
Загрязненный углеводородами и химикатами грунт	0,0	1,0
Промасленные отходы	0,0	0,005
Отходы лакокрасочных материалов	0,0	0,19
Не опасные отходы		
<i>Коммунальные отходы</i>	0,0	22,01
Зеркальные отходы		
Металлолом некондиционный	0,0	0,018

***Захоронение представленных в данной таблице отходов будет проводиться на существующих полигонах ТШО в соответствии с утвержденной Программой управления отходов ТШО на соответствующий период**

Таблица 8.1.8.

Прогнозируемые лимиты захоронения на период строительства на 2028 г.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит захоронения*, тонн/год
1	3	4
Всего	0,0	23,223
в т. ч. отходов производства	0,0	1,213
отходов потребления	0,0	22,01
Опасные отходы		
Загрязненный углеводородами и химикатами грунт	0,0	1,0
Промасленные отходы	0,0	0,005
Отходы лакокрасочных материалов	0,0	0,19
Не опасные отходы		

Коммунальные отходы	0,0	22,01
Зеркальные отходы		
Металлолом некондиционный	0,0	0,018

***Захоронение представленных в данной таблице отходов будет проводиться на существующих полигонах ТШО в соответствии с утвержденной Программой управления отходов ТШО на соответствующий период**

8.2. Виды и объемы образования отходов на период эксплуатации

При эксплуатации проектируемых объектов возможно образование следующих видов отходов:

1) Коммунальные отходы (Смет с проектируемых площадок и внутриплощадочных проездов)

Расчет количества отходов, образующихся при проведении строительных, монтажных и ремонтных работ, проведен по методикам, действующим в Республике Казахстан:

- Приложение №16 к приказу МОС РК от 18.04.2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»
- Методика расчета лимитов накопления и лимитов захоронения отходов, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.

Расчет образования отходов на период эксплуатации

1) Нефтешлам

Образуется в результате скребкования в объеме 24 куб.м/год. Принято, что 2 раза в месяц каждая камера скребкования будет освобождаться от нефтешлама, всего проектируется 2 камеры скребкования объемом 0,5 куб.м. Плотность данного вида отхода около 0,815 т/куб.м Следовательно предполагаемое количество отходов в год= (2*12 мес *2 шт*0,5 куб.м)*0,815– **19,56 т/год.**

Собирается в специальные емкости и передается на утилизацию по договору.

2) Коммунальные отходы

Площадь убираемых территорий (внутриплощадочные проезды с твердым покрытием) –1313,0 S м2. Количество смета - 0.005 т/м2 год. Количество отхода - M = S·0.005, т/год.

M=1313* 0,005 = 6,565 т/год

Количество смёта составит **6,565 т/год.**

Коммунальные отходы должны собираться в металлические контейнеры или специальные полиэтиленовые мешки, временное хранение осуществляется на организованной контейнерной площадке. Вывоз для захоронения осуществляется по мере накопления с периодичностью на собственный полигон ТБО.

Повторное использование отходов производства, этим достигается снижение использования сырьевых материалов.

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

Таблица 8.2.1

Сведения о количестве и способе обращения с отходами

№	Наименование вида отходов	Количество образования т/год	Способ обращения
Период эксплуатации			
1	Нефтешлам	19,56	Собирается в специальные емкости и передается на утилизацию по договору со специализированной организацией Пререработка
2	Коммунальные отходы	6,565	<i>Коммунальные отходы должны собираться в металлические контейнеры или специальные полиэтиленовые мешки, временное хранение осуществляется на организованной контейнерной площадке. Вывоз для захоронения осуществляется по мере накопления с периодичностью на собственный полигон ТБО.</i>

Лимиты накопления и захоронения отходов на эксплуатации

Лимиты накопления и захоронения отходов на период эксплуатации представлены в таблицах 8.2.2.-8.2.13. отдельно для каждого года эксплуатации.

Таблица 8.2.2.

Лимит накопления отходов производства и потребления на период эксплуатации 2028 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	3	4
Всего	0,0	19,56
в т. ч. отходов производства	0,0	19,56
отходов потребления	0,0	0,0
Опасные отходы		
Нефтешлам		19,56
Не опасные отходы		
-	-	-
Зеркальные отходы		
-	-	-

Таблица 8.2.3.

Лимит накопления отходов производства и потребления на период эксплуатации 2029 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	3	4
Всего	0,0	19,56
в т. ч. отходов производства	0,0	19,56
отходов потребления	0,0	0,0
Опасные отходы		
Нефтешлам		19,56
Не опасные отходы		
-	-	-
Зеркальные отходы		
-	-	-

Таблица 8.2.4.

Лимит накопления отходов производства и потребления на период эксплуатации 2030 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	3	4
Всего	0,0	19,56
в т. ч. отходов производства	0,0	19,56

отходов потребления	0,0	0,0
Опасные отходы		
Нефтешлам		19,56
Не опасные отходы		
-	-	-
Зеркальные отходы		
-	-	-

Таблица 8.2.5.

Лимит накопления отходов производства и потребления на период эксплуатации
2031 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	3	4
Всего	0,0	19,56
в т. ч. отходов производства	0,0	19,56
отходов потребления	0,0	0,0
Опасные отходы		
Нефтешлам		19,56
Не опасные отходы		
-	-	-
Зеркальные отходы		
-	-	-

Таблица 8.2.6.

Лимит накопления отходов производства и потребления на период эксплуатации
2032 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	3	4
Всего	0,0	19,56
в т. ч. отходов производства	0,0	19,56
отходов потребления	0,0	0,0
Опасные отходы		
Нефтешлам		19,56
Не опасные отходы		
-	-	-
Зеркальные отходы		
-	-	-

Таблица 8.2.7.

Лимит накопления отходов производства и потребления на период эксплуатации
2033 г.

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

	существующее положение, тонн/год	
1	3	4
Всего	0,0	19,56
в т. ч. отходов производства	0,0	19,56
отходов потребления	0,0	0,0
Опасные отходы		
Нефтешлам		19,56
Не опасные отходы		
-	-	-
Зеркальные отходы		
-	-	-

Таблица 8.2.8.

**Лимит захоронения отходов производства и потребления на период эксплуатации
2028 г.**

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год
1	3	4
Всего	0,0	6,565
в т. ч. отходов производства	0,0	0,0
отходов потребления	0,0	6,565
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Коммунальные отходы	0,0	6,565
Зеркальные отходы		
-	-	-

Таблица 8.2.9.

**Лимит захоронения отходов производства и потребления на период эксплуатации
2029 г.**

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год
1	3	4
Всего	0,0	6,565
в т. ч. отходов производства	0,0	0,0
отходов потребления	0,0	6,565
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Коммунальные отходы	0,0	6,565
Зеркальные отходы		
-	-	-

Таблица 8.2.10.

**Лимит захоронения отходов производства и потребления на период эксплуатации
2030 г.**

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год
1	3	4
Всего	0,0	6,565
в т. ч. отходов производства	0,0	0,0
отходов потребления	0,0	6,565
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Коммунальные отходы	0,0	6,565
Зеркальные отходы		
-	-	-

Таблица 8.2.11.

**Лимит захоронения отходов производства и потребления на период эксплуатации
2031 г.**

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год
1	3	4
Всего	0,0	6,565
в т. ч. отходов производства	0,0	0,0
отходов потребления	0,0	6,565
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Коммунальные отходы	0,0	6,565
Зеркальные отходы		
-	-	-

Таблица 8.2.12.

**Лимит захоронения отходов производства и потребления на период эксплуатации
2032 г.**

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год
1	3	4
Всего	0,0	6,565
в т. ч. отходов производства	0,0	0,0
отходов потребления	0,0	6,565
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		

Коммунальные отходы	0,0	6,565
Зеркальные отходы		
-	-	-

Таблица 8.2.13.

**Лимит захоронения отходов производства и потребления на период эксплуатации
2033 г.**

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год
1	3	4
Всего	0,0	6,565
в т. ч. отходов производства	0,0	0,0
отходов потребления	0,0	6,565
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Коммунальные отходы	0,0	6,565
Зеркальные отходы		
-	-	-

8.3. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства, физическое состояние)

Характеристика отходов:

- 1) Промасленные отходы;
- 2) Загрязненный углеводородами и химикатами грунт;
- 3) Отходы лакокрасочных материалов;
- 4) Металлолом некondиционный;
- 5) Отходы пластика;
- 6) Металлолом;
- 7) Отработанные аккумуляторы;
- 8) Отходы битумной латексной эмульсии;
- 9) Отходы строительства и демонтажа;
- 10) Отходы древесины (опалубка/ДСП);
- 11) Коммунальные отходы;
- 12) Пищевые отходы;
- 13) Отходы резинотехнических изделий;
- 14) Отработанные масла;
- 15) Нефтьшлам.

Промасленные отходы, вследствие протирки загрязненной поверхности автотранспортных средств, деталей механизмов и других ремонтных работах. Данный вид отхода относится к опасным отходам согласно Приложения 1 к Классификатору отходов. Код отхода 15.02.02*.

Загрязненный углеводородами и химикатами грунт - данный вид отходов является относится к отходам с опасными свойствами согласно Приложения 1 к Классификатору отходов, образуется в результате ликвидации проливов масел и нефтепродуктов на поверхность. Код отхода 19 13 01*.

Отработанные масла - данный вид отходов является относится к отходам с опасными свойствами согласно Приложения 1 к Классификатору отходов, образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при их использовании. Код отхода 13 02 08*.

Отработанные аккумуляторы - данный вид отходов является относится к неопасным отходам согласно Приложения 1 к Классификатору отходов, образуются по истечении срока годности. Код отхода 16 06 05.

Отходы лакокрасочных материалов - данный вид отходов является относится к отходам с опасными свойствами согласно Приложения 1 к Классификатору отходов, образуются в процессе лакокрасочных работ. Код отхода 08 01 11*.

Металлолом некондиционный– отходы остающиеся при проведение сварочных работ относятся к относится к зеркальным отходам с опасными свойствами согласно Приложения 1 к Классификатору отходов. Код отхода 17 04 09*.

Отходы пластика - данный вид отходов относится к неопасным отходам согласно Классификатору отходов. Код отхода 20 01 39.

Металлолом - данный вид отходов относится к неопасным отходам согласно Классификатору отходов. Код отхода 17 04 07.

Отходы строительства и демонтажа- данный вид отходов относится к неопасным отходам согласно Классификатору отходов. Код отхода 17 09 04.

Отходы битумной латексной эмульсии - данный вид отходов относится к опасным отходам согласно Классификатору отходов. Код отхода 13 08 02*.

Отходы резинотехнических изделий - данный вид отходов относится к неопасным отходам согласно Классификатору отходов, образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при их использовании. Код отхода 19 12 04.

Отходы древесины (опалубка/ДСП)- данный вид отходов относится к неопасным отходам согласно Классификатору отходов. Код отхода 20 01 38.

Коммунальные отходы – данный вид отходов относится к неопасным отходам согласно Классификатору отходов. Код отхода 20 03 01.

Пищевые отходы– данный вид отходов относится к неопасным отходам согласно Классификатору отходов. Код отхода 20 01 08.

Нефтешлам – данный вид отходов относится к опасным отходам согласно Классификатору отходов. Код отхода 05 01 03*.

Классификация и характеристика отходов

Наименование отхода	Характеристика опасности	Пожаро- и взрывоопасность отхода	Уровень опасности	Токсичность компонентов	Физико-химическая характеристика отхода		
					Агрегатное состояние	Растворимость в воде	Влажность, %
Период строительно-монтажных работ							
Отходы лакокрасочных материалов	Зеркальные	Невоспламеняемые/ невзрывоопасные	08 01 11*	Токсичный компонент – нефтепродукт	Твердый	Нерастворим	
Промасленные отходы	Опасные	Воспламеняемые/ невзрывоопасные	15 02 02*	Токсичный компонент – нефтепродукты 20%	Твердый	Нерастворим	
Загрязненный углеводородами и химикатами грунт	Опасные	Воспламеняемые/ невзрывоопасные	19 13 01*	Токсичный компонент – нефтепродукты 30%	Твердый	Нерастворим	
Отработанные масла	Опасные	Воспламеняемые/ взрывоопасные	13 02 08*	Токсичный компонент – нефтепродукты 100%	Жидкие	Нерастворим	
Отработанные аккумуляторы	Не опасные	невоспламеняемые/ невзрывоопасные	16 06 05	неразборные	твердые	Нерастворим	
Металлолом	Не опасные	Невоспламеняемые/ невзрывоопасные	17 04 07	Не токсичен	Твердый	Нерастворим	
Некондиционный металлолом	Опасные	Невоспламеняемый/ невзрывоопасный	17 04 09*	Токсичен	Твердый	Нерастворим	
Отходы строительства и демонтажа	Зеркальные	Невоспламеняемый/ невзрывоопасный	17 09 04	Не токсичен	Твердый	Нерастворим.	
Отходы резинотехнических изделий	Не опасные	Невоспламеняемый/ невзрывоопасный	19 12 04	Не токсичен	Твердый	Нерастворим.	
Отходы пластика	Не опасные	Невоспламеняемый/ невзрывоопасный	20 01 39	Не токсичен	Твердый	Нерастворим	
Нефтешлам	Опасные	Воспламеняемые/ невзрывоопасные	05 01 03*	Токсичный компоненты – нефтепродукты 20%	Жидкий	Нерастворим	
Отходы битумной латексной эмульсии	Опасные	Воспламеняемые/ невзрывоопасные	13 08 02*	Токсичный компоненты – нефтепродукты 20%	Жидкий	Нерастворим	
Отходы древесины (опалубка/ДСП)	Зеркальные	Невоспламеняемый/ невзрывоопасный	20 01 38	Не токсичен	Твердый	Нерастворим	

Коммунальные отходы	Не опасные	Воспламеняемые/ невзрывоопасные	20 03 01	Не токсичен	Твердый	Нерастворим	33
Пищевые отходы	Не опасные	Невоспламеняемый/ невзрывоопасный	20 01 08	Не токсичен	Твердый	Нерастворим	70 – 92

8.4. Рекомендации по управлению отходами

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами. Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Система управления отходами контролирует безопасное размещение и накопление различных типов отходов.

При строительно-монтажных работах образуются отходы, которые при неправильном обращении и хранении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. «Об утверждении Классификатора отходов».

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований настоящего Кодекса.

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.

По источникам образования отходы относятся к промышленным и бытовым.

Реализация намечаемой хозяйственной деятельности неизбежно будет сопровождаться образованием, накоплением промышленных отходов. Процессы строительства и эксплуатации запроектированных объектов характеризуются образованием и накоплением различного вида отходов, являющихся потенциальными загрязнителями земельных и водных ресурсов. С целью охраны почв от возможного загрязнения отходами производства предъявляются повышенные требования надежности к сооружениям, которые обеспечиваются принятыми проектными решениями. Согласно Экологическому Кодексу РК 2021г., ряду законодательных и нормативных правовых актов, принятых в республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения. Проектными решениями предусмотрена передача отходов специализированным организациям для передачи их на утилизацию или размещение на полигоне по договору. Передача опасных отходов допускается специализированным организациям имеющим лицензию на осуществление операций с опасными отходами.

Так как отходы передаются по договору специализированным организациям на проектируемом объекте в период строительства и эксплуатации предусмотрен отдельный сбор опасных и неопасных отходов их сортировка по видам и складирование в специально промаркированные контейнеры с крышками, установленные на специальных непроницаемых площадках с защитой от ветра и осадков. По агрегатному состоянию отходы производства подразделяются на твердые, пастообразные, жидкие. По источникам образования отходы относятся к промышленным и бытовым. Гидроизоляция площадок для временного накопления отходов предусматривается в виде непроницаемой бетонированной или асфальтобетонной площадки допускается в виде бетонной плиты с ограждениями от ветра и осадков, согласно п.17 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.

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

Сроки временного накопления

Сроки накопления производственных отходов на местах образования согласно ст. 320 ЭК РК:

- 1) 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;
- 2) временное складирование 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) временное складирование 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.

При строительстве и эксплуатации возможно образование следующих видов отходов:

- 1) Промасленные отходы;
- 2) Загрязненный углеводородами и химикатами грунт;
- 3) Отходы лакокрасочных материалов;
- 4) Металлолом некондиционный;
- 5) Отходы пластика;
- 6) Металлолом;
- 7) Отработанные аккумуляторы;
- 8) Отходы битумной латексной эмульсии;
- 9) Отходы строительства и демонтажа;
- 10) Отходы древесины (опалубка/ДСП);
- 11) Коммунальные отходы;
- 12) Пищевые отходы;
- 13) Отходы резинотехнических изделий;
- 14) Отработанные масла;
- 15) Нефтьшлам.

Мелкогабаритные производственные отходы, такие как: отходы лакокрасочных материалов, металлолом некондиционный должны сразу складироваться в отдельные промаркированные контейнеры, допускается отдельный сбор в промежуточные металлические емкости по видам отходов на рабочем месте с выгрузкой отходов в конце рабочего дня в специализированные промаркированные по видам отходов контейнеры установленные на специальной площадке.

Крупногабаритные отходы (КГО) подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке и хранятся на специальной непроницаемой площадке.

Пищевые отходы также сразу складировуются в отдельные промаркированные контейнеры для передачи по договору на утилизацию.

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых отдельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

На стадии строительства и эксплуатации должен вестись контроль за отдельным сбором отходов, их хранением и вывозом.

В ТШО разработана и действует Программа управления отходами (далее ПУО ТШО) для всех объектов предприятия. В период производства строительных работ и эксплуатации проектируемых объектов при обращении с отходами необходимо руководствоваться требованиями действующей ПУО ТШО.

8.5. Мероприятия по снижению негативного воздействия отходов на окружающую среду

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

- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
- закупка материалов, используемых в производстве, в контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;
- принимать меры предосторожности и проводить ежедневные профилактические работы для исключения утечек и проливов жидких сырья и топлива.

8.6. Оценка воздействия отходов образованных в результате намечаемой деятельности

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

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

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

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

К временным отрицательным последствиям строительства новых объектов можно отнести:

- загрязнение почвы в результате возможных проливов дизтоплива и бензина с последующим их удалением;
- загрязнение атмосферы – лакокрасочные и разгрузочные работы;
- нарушение почвенного и растительного покрова за счёт постройки новых объектов.

Предусматриваемая проектом организация хранения, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Планирование мероприятий по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

Все предусмотренные мероприятия по безопасному обращению с отходами будут максимально предотвращать влияние на компоненты окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

Неблагоприятного воздействия отходов производства и потребления в местах их образования при строительстве газопровода на компоненты окружающей среды не ожидается.

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

При строительно-монтажных работах:

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

При эксплуатации объекта:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- многолетнее (4) - продолжительность воздействия от 3-х лет и более;
- незначительное (1) - изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости.

Интегральная оценка воздействия составляет:

При строительно-монтажных работах - 6 баллов: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

При эксплуатации - 6 баллов: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

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

9. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

9.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, вибрационного воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

9.1.1. Шумовое воздействие на период строительства и эксплуатации. Ожидаемый вид и характеристика воздействия

Одной из форм вредного физического воздействия на окружающую природную среду является шумовое воздействие. Под шумом понимается беспорядочное сочетание звуков различной частоты и интенсивности. Шумы по характеру спектра делятся на широкополосные с равномерным и непрерывным распределением звуковой энергии по всему спектру и тональный, если в звуковом спектре имеются легко различимые дискретные тона.

По величине частот (f) шумы делятся:

на низкочастотные, если $f < 400$ Гц;

на среднечастотные, если $500 < f < 1000$ Гц;

на высокочастотные, если $f > 1000$ Гц.

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 80 дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Технологическое оборудование, предполагаемое к использованию, включает двигатели внутреннего сгорания, как основной источник производимого шума. Силовой агрегат включает дизельный двигатель по мощности сравнимый с двигателями устанавливаемыми на грузовых дизельных автомобилях - 160 кВт и создающий шум до 90 дБ(А).

Шумовое воздействие автотранспорта. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые – дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

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 так далее.

Борьбу с шумом и вибрацией проводят путем своевременного профилактического ремонта оборудования, подтягивания ослабевших соединений, своевременной смазки вращающихся частей. Общий метод борьбы с вибрацией тяжелых машин – устройство под ними фундаментов, виброизолированных от пола и соседних конструкций.

Для индивидуальной защиты от шума проектом предусмотрено применение противозумных вкладышей, перекрывающих наружный слуховой проход; защитных касок с подшлемниками.

Одной из форм физического воздействия на окружающую среду при проведении проектируемых работ являются упругие колебания, распространяющиеся в виде звуковых и вибрационных волн.

Период строительства. При проведении строительных работ, естественно, будет иметь место шумовое воздействие. Источниками шума при строительных работах будут являться:

автотранспорт и спецтехника;

дизельные генераторы на территории полевых лагерей строителей.

Шумовой эффект будет наблюдаться непосредственно на строительных площадках.

Согласно литературным данным, уровень звука, создаваемый источниками, составляет от 83 до 92 дБА.

Уровни звука от различных видов строительной техники

Техника	Уровень звука, дБА
Автомашины специализированные (изоляционные), автобусы	83
Автосамосвал, турбовозы, контейнеровозы	84
Автогрейдер, каток для уплотнения грунта, топливозаправщик, водовозки,	85
Бульдозер, трактор, передвижной сварочный агрегат, краны-трубоукладчики,	90
самоходный монтажный кран	
Экскаватор, буровая установка на базе трактора	92

Источники: BS 5228, 1997, Справочник, Рыбальский, 95, ГОСТ 27436 "Внешний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерения", Сулейманов, Л.И. Вейхайзер, Недра, 1990 «Шум и вибрация в нефтяной промышленности»

Для многих людей шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100 дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на сотрудников партии, принимающих участие в работах, имеет важное медико-профилактическое значение.

Общее воздействие производимого шума в период проведения строительных работ будет складываться из воздействия производственного шума (автотранспортного, специальной технологической техники, передвижных дизель-генераторных установок);

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 80 дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные.

Уровень шума на открытых рабочих площадках зависит от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия

ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и др.

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

При использовании автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, шум не будет превышать допустимых норм – 80 дБ.

Для обеспечения производственно-бытовых потребностей в электроэнергии в полевых лагерях строителей используется стационарный генератор. При сравнении с работающими дизельными агрегатами подобного класса можно предположить, что уровень производимых силовой установкой шумов не будет превышать 90дБ. Учитывая постоянный характер работы генератора и его расположение на территории полевого лагеря, необходимо минимизировать шумовой эффект агрегата, для чего следует соорудить легкое круговое ограждение, отражающее основную составляющую звукового давления. Такое ограждение даст возможность снизить шумы, создаваемые агрегатом, до уровня, не превышающего допустимых санитарных норм, и обеспечить удовлетворительный акустический фон для жителей вахтового поселка.

Снижение звукового давления на производственных участках и в вахтовых поселках достигается 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 полевом лагере; возведение звукоизолирующего ограждения вокруг генератора в полевом лагере и т.д.

В процессе строительства, особенно вблизи транспортных магистралей (автомобильных и железных дорог), будет иметь место суммация звукового воздействия, длительность которого можно оценить как локальное, временное и слабое.

Возможно некоторое повышение шума при передвижении автотранспорта, подвозящего строительные материалы, трубы и пр. к месту строительства. Такое воздействие является также локальным и временным.

Уровни звука от различных видов техники и оборудования, дБА

Техника	Уровень звука, на расстоянии 1 м от оборудования дБА*** (в 10* м от оборудования*)
Дизель – генератор, дизель электростанции	112(92)
Насосы насосных станций	94(75)
Трансформаторы трансформаторных подстанций	80**

Источники: * BS 5228, 1997,

**ГОСТ 12.2.024-87 «ССБТ. Шум. Трансформаторы силовые масляные. Нормы и методы контроля»

Для индивидуальной защиты от шума проектом предусмотрено применение противозумных вкладышей, перекрывающих наружный слуховой проход; защитных касок с подшлемниками.

ПДУ шума при расчете приняты в соответствии с требованиями Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

Согласно СНиП II-12-77 «Строительные нормы и правила», часть II «Защита от шума» нормируемыми параметрами постоянного шума в расчётных точках следует считать уровни звукового давления L в дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц.

Ниже представлен расчёт звукового давления от источников шумового загрязнения проведенного в ПК «ЭРА-Шум» с уровнями звукового давления.

Так как строительный участок расположен на значительном удалении от жилых и общественных зданий в качестве расчетной строительной площадки принят условный участок на площадке. Расчет произведен при одновременной работе автотранспорта и строительной техники, экскаватора, бульдозера, ДЭС, сварочных и буровых работах:

Перечень источников шумового загрязнения на период строительно-монтажных работ

Источник № 0001	Бульдозер
Источник № 0002	Экскаватор
Источник № 0003	Электростанция
Источник № 0004	Автотранспорт
Источник № 0005	Буровые работы
Источник № 0006	Сварочные работы

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот

Фон не учитывается;		координаты расчетных точек	Мах уровне	Норматив, дБ(А)		Уровень
---------------------	--	----------------------------	------------	-----------------	--	---------

Норматив: круглосуточно	Среднегеометрическая частота, Гц	X, м	Y, м	Z, м (высота)	нр, дБ(А)		Превыше- ние, дБ(А)	фона, дБ(А)
1	31,5 Гц	-200	1400	1,5	56	107	-	-
2	63 Гц	-200	1400	1,5	56	95	-	-
3	125 Гц	0	1200	1,5	46	87	-	-
4	250 Гц	0	1200	1,5	46	82	-	-
5	500 Гц	0	1200	1,5	47	78	-	-
6	1000 Гц	0	1200	1,5	39	75	-	-
7	2000 Гц	0	1200	1,5	36	73	-	-
8	4000 Гц	0	1200	1,5	33	71	-	-
9	8000 Гц	0	1200	1,5	27	69	-	-
10	Экв. уровень	0	1200	1,5	47	80	-	-
11	Мах. уровень	-	-	-	-	95	-	-

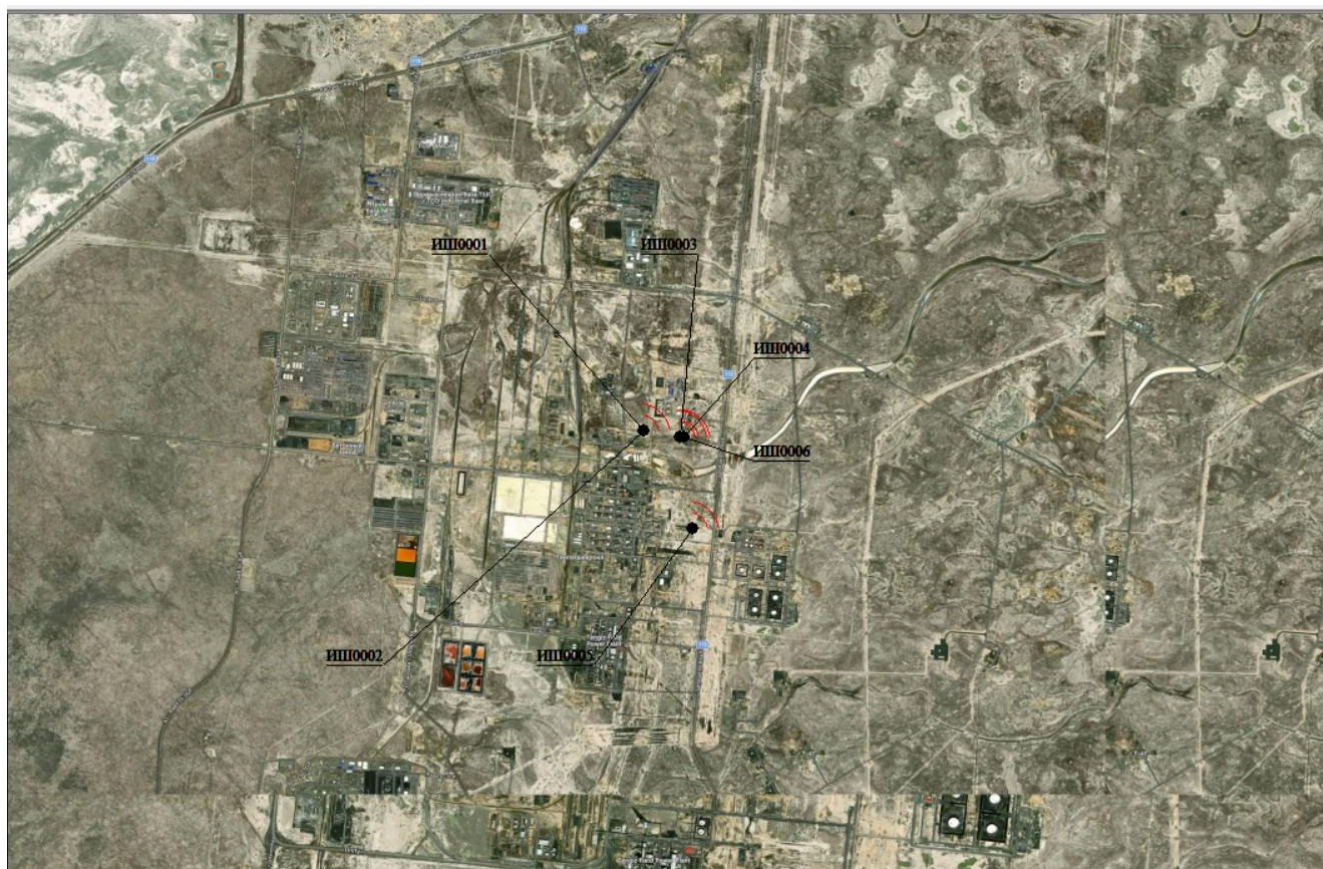


Рис. 12 Ситуационная схема ИШЗ на стройплощадке

Расчет шумового загрязнения на период эксплуатации производился от работы насосного оборудования.

Перечень источников шумового загрязнения на период эксплуатации

Источник № 0001-0003	Насосное оборудование А/В/С
----------------------	-----------------------------

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот

Фон не учитывается; Норматив: круглосуточно	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Мах уровень, дБ(А)	Норма тив, дБ(А)	Превыше- ние, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				

1	31,5 Гц	0	1200	1,5	35	107	-	-
2	63 Гц	0	1200	1,5	35	95	-	-
3	125 Гц	0	1200	1,5	44	87	-	-
4	250 Гц	0	1200	1,5	48	82	-	-
5	500 Гц	0	1200	1,5	46	78	-	-
6	1000 Гц	0	1200	1,5	43	75	-	-
7	2000 Гц	0	1200	1,5	35	73	-	-
8	4000 Гц	0	1200	1,5	35	71	-	-
9	8000 Гц	0	1200	1,5	34	69	-	-
10	Экв. уровень	0	1200	1,5	48	80	-	-
11	Мах. уровень	-	-	-	-	95	-	-

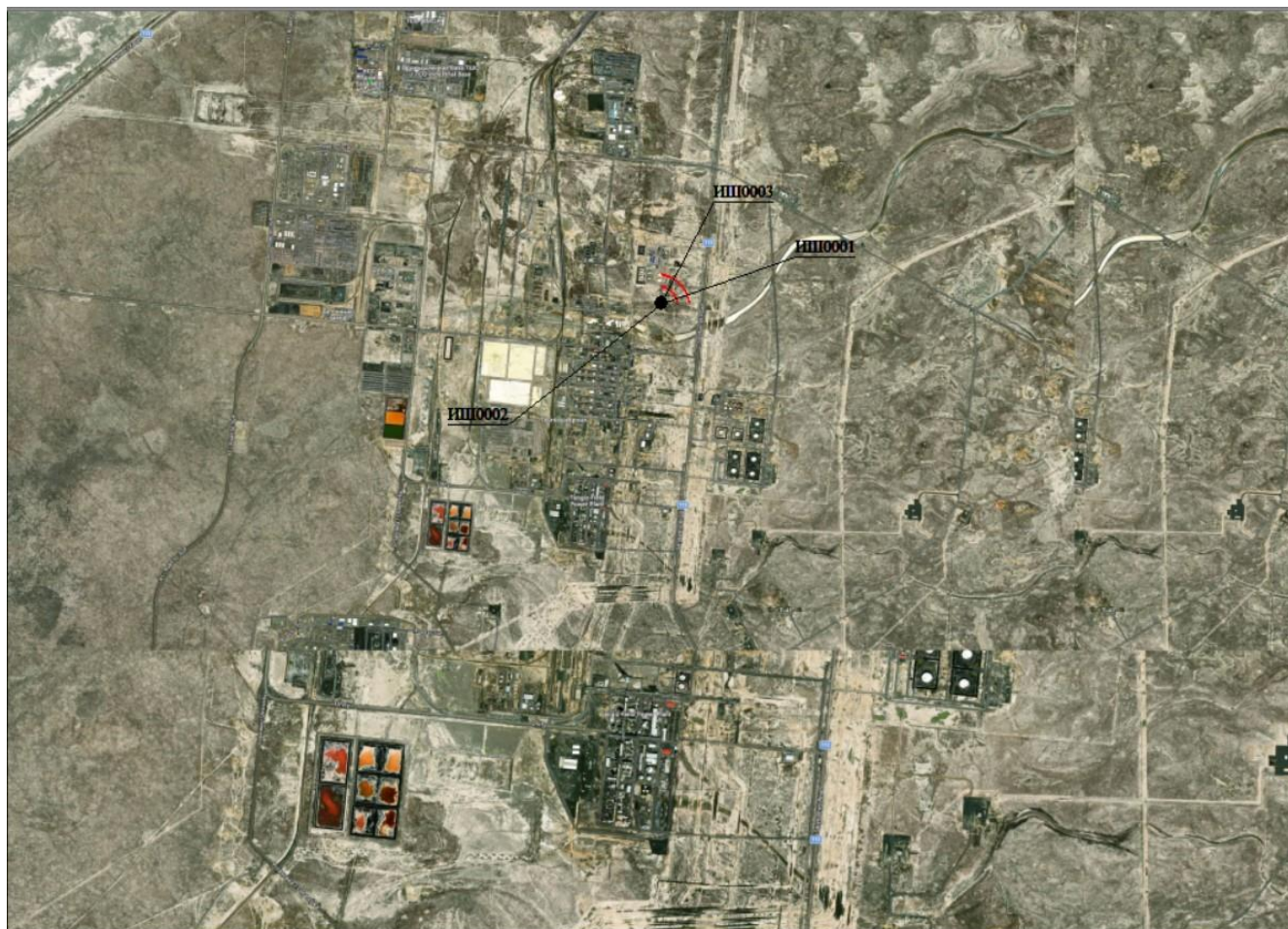


Рис. 13 Ситуационная схема ИШЗ период эксплуатации проектируемых объектов

В результате расчета, превышений нормативов допустимого уровня шума от строительных работ и в период эксплуатации проектируемых объектах не наблюдается.

За нормативный уровень на РП приняты помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий. За нормативный уровень на жилой зоне Вахтовых поселков приняты Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов.

Анализ полученных результатов показывает, что превышений уровня шума наблюдаться не будет как на расчетном прямоугольнике, так и на территории вахтового поселка, отрицательное влияние на условия проживания оказываться не будет. Результаты расчетов представлены в Приложении 8 Книги-2 РООС..

9.1.2. Воздействие вибрации на период строительства и эксплуатации. Ожидаемый вид и характеристика.

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе строительной техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

Уровни вибрации при строительстве (в пределах, не превышающих 63 Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-90) не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Основными методами борьбы с вибрациями машин и оборудования являются:

- снижение вибрации воздействием на источник возбуждения (посредством снижения или ликвидации вынуждающих сил);
- отстройка от режима резонанса путем рационального выбора массы и жесткости колеблющейся системы; (либо изменением массы или жесткости системы, либо на стадии проектирования - нового режима);
- динамическое гашение колебаний - (дополнительные реактивные импедансы) - присоединение к защищенному объекту систем, реакции которой уменьшает размах вибрации в точках присоединения системы;
- изменение конструктивных элементов и строительных конструкций (увеличение жесткости системы - введение ребер жесткости);
- виброизоляция - этот способ заключается в уменьшении передачи колебаний от источника возбуждения защищаемому объекту при помощи устройств, помещенных между ними (резиновые, пружинные виброизоляторы).

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе строительной техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

Период строительства. Физическое воздействие на живые организмы будет умеренным и кратковременным и прекратится по завершению строительных работ.

Период эксплуатации. При эксплуатации проектируемого объекта источников вибрационного воздействия не ожидается.

9.1.3. Воздействие электромагнитного излучения в период строительства и эксплуатации. Ожидаемый вид и характеристика воздействия.

На предприятии источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

На территории располагаются установки, которые являются источниками электромагнитных излучений. К ним относятся электрооборудование и антенны РЛС воздушные ЛЭП. Основными источниками электромагнитного излучения будут являться различные виды связи и оборудования. Все существующее электрооборудование рассчитано на эксплуатацию в соответствующей зоне.

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

Участки производственной зоны с уровнями, превышающими ПДУ, должны быть обозначены специальными предупредительными знаками с расшифровкой: «Осторожно! Магнитное поле!».

На производствах, где работающие подвергаются воздействию электромагнитных полей промышленной частоты (ЭМП ПЧ), используются три основных принципа:

- 1) Защита временем (Регламентация продолжительности рабочего дня (рациональный режим труда и отдыха) с сокращением его в случаях возрастания интенсивности фактора. Определение маршрута перемещений, ограничивающего контакт с источниками в рабочей зоне).
- 2) Защита расстоянием, для населения эта защита обеспечивается за счет принципа защиты расстоянием. В этом плане для воздушных линий электропередачи (ЛЭП) устанавливаются защитные зоны.
- 3) Защита с помощью средств индивидуальной и коллективной защиты. Коллективные средства защиты подразделяют на стационарные и передвижные (переносные). Стационарные экраны могут представлять собой

заземленные металлические конструкции (щитки, козырьки, навесы - сплошные или сетчатые), размещаемые в зоне действия ЭП ПЧ на работающих, а в ряде случаев и в зоне жилой застройки для защиты населения (чаще всего от воздействия ВЛ). Передвижные (переносные) средства защиты представляют собой различные виды съемных экранов для использования на рабочих местах. Основным индивидуальным средством защиты от ЭП ПЧ являются индивидуальные экранирующие комплексы с разной степенью защиты. Такие средства используются крайне редко и в основном при ремонтных работах на ВЛ. Выбранные строительные материалы и конструкции не оказывают опасного или вредного воздействия на организм человека на всех заданных режимах работы и предусмотренных в условиях эксплуатации, а также не создают пожаровзрывоопасные ситуации.

Период строительства. Электромагнитное воздействие при осуществлении строительномонтажных работ в пределах допустимых уровней заводских характеристик оборудования.

Период эксплуатации. Электромагнитное воздействие проектируемых объектов в пределах допустимых уровней заводских характеристик оборудования.

9.1.4. Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия физических факторов и электромагнитного воздействия

Все меры, необходимые для снижения уровня шума и вибрации до значений допустимых уровней, будут осуществляться во время строительства и эксплуатации объектов.

Следующие меры по смягчению последствий должны использоваться в ходе строительства, чтобы свести к минимуму шум и вибрацию:

- любая деятельность в ночное время должна быть сведена к минимуму;
- следует использовать барьеры ослабления шума;
- использование глушителей для выхлопной системы;
- размещение персонала в отдельно стоящем блок-боксе;
- использование гибких стыков, сцепления и т.д., если необходимо свести вибрации к минимуму.
- снижение травматизма и вредного влияния непосредственного контакта персонала с окружающей средой будет достигнуто за счет использования средств индивидуальной защиты, спецодежды, перчаток, средств первой медицинской помощи и обучения правилам безопасного ведения работ и пожарной безопасности. Зоны, в которых снижение звукового давления до предельных уровней, установленных стандартами, невозможно, будут обозначены знаками безопасности. Работающих в этих зонах администрация обязана снабжать средствами индивидуальной защиты, подобранными по ГОСТ. Запрещается даже кратковременное пребывание без средств индивидуальной защиты в зоне с уровнем звукового давления, превышающим 135 дБ, любой из нормируемых октавных полос частот.
- звукоизоляция стен и потолков, установка «шумящего оборудования» на виброоснования, установка шумоглушителей,
- звукоизоляция дверных и оконных проемов с устройством уплотнительных прокладок по контуру.
- Методы измерения и оценка шума на рабочих местах и шумовых характеристик оборудования должны соответствовать СНРК.

В результате проводимых работ уровни физических воздействий очень малы, в особенности они проявляются в шумовом воздействии от спецтехники и оборудования. В отношении защиты от шума выполняются требования соответствующих нормативов, принимаются все необходимые меры к их обеспечению.

Мероприятия по защите населения от физического воздействия заключаются в соблюдении норм установленных санитарных разрывов, охранных и защитных зон, санитарно-защитных зон действующих производственных объектов ТШО.

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

По данным информационного бюллетеня РГП «Казгидромет» о состоянии окружающей среды за 2024 г. 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). Средние значения радиационного гамма - фона приземного слоя атмосферы в области находились в пределах 0,08-0,20 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Источники радиологического воздействия в период проведения проектируемых работ по модификации топливной системы отсутствуют.

Проведение замеров радиационного фона на территории месторождения производится согласно существующей Программе производственного контроля ТОО «Тенгизшевройл» в рамках эксплуатации производственных объектов месторождения.

Период строительства. На период строительства радиационных воздействий намечаемой деятельности не ожидается. В целях обеспечения радиационной безопасности проектируемого объекта, при строительстве необходимо использовать строительные материалы имеющие сертификаты радиационной безопасности.

Период эксплуатации. На период эксплуатации радиоационных воздействий намечаемой деятельности не ожидается. В целях обеспечения радиационной безопасности проводится радиационный контроль. Радиационный контроль проводится в соответствии с графиком действующей программы производственного экологического контроля ТШО.

9.2.1. Предложения по радиационному контролю

Измерения радиационного фона были произведены в рамках разработки рабочего проекта для строительства проектируемого объекта, превышений радиационного фона не обнаружено.

Основная задача радиационного контроля и мониторинга (измерений уровня радиации или радиоактивности) состоит в определении соответствия радиационных параметров нормативным, и выявлении тех мест, где радиоактивные вещества накоплены или скапливаются в количествах, способных превысить допустимые для персонала дозы облучения.

Целью радиационного контроля (мониторинга) должно быть выявление тех операций или рабочих мест, а также завозимого оборудования, где может иметь место периодическое облучение радиоактивными веществами, а также выявление тех мест, где эти вещества скапливаются в количествах, способных превысить допустимые для персонала дозы облучения.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВУ

10.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории

Намечаемая деятельность будет производиться на территории действующей производственной площадки ТШО. Движение автотранспорта и техники будут осуществляться только по специально оборудованным и обозначенным на местности временным дорогам. Все дороги и стоянки, а также пункты заправки должны иметь насыпь из песка и щебня, обвалование, исключающие съезд техники и слив воды и утечек ГСМ.

10.2. Характеристика земельных и почвенных ресурсов. Условия землепользования.

Геоморфология и рельеф. Участок проведения работ расположен в Атырауской области в пределах Прикаспийской низменности, представляющей погруженную озерно-морскую равнину, с общим уклоном в сторону Каспийского моря. Рельеф сравнительно ровный.

Это засушливая, полупустынная аккумулятивная равнина морского происхождения с многочисленными формами микрорельефа (соры, озеровидные понижения и т.д.), со слабым уклоном в сторону Каспийского моря.

Основные черты современного рельефа в пределах линейной части проектируемого газопровода и прилегающей территории сформированы процессами морской аккумуляции.

Равнина сложена толщей песков, супесей и суглинков верхнечетвертичного и современного возраста. Поверхность ее характеризуется слабой расчлененностью, несмотря на малую денудационную устойчивость отложений, слагающих равнину; малыми относительными превышениями и отрицательными абсолютными отметками. Малые уклоны поверхности, засушливость климата, ничтожный поверхностный сток обусловили замедленное развитие эрозионноденудационных процессов и сравнительную сохранность первичного аккумулятивного рельефа.

В пределах описываемой территории выделен следующий тип рельефа: морская аккумулятивная равнины, в пределах которой выделяется полого-волнистая почти плоская равнина (на юге) и полого-волнистая равнина, изрезанная соровыми понижениями (на север-северо-востоке).

Полого-волнистая почти плоская равнина представляет собой морскую террасу максимальной

новокаспийской трансгрессии (до уровня — 22 м). Характерной чертой рельефа является большое количество западин и многочисленные бессточные протоки, которые или дробятся на ряд мелких проток и сливаются с окружающей поверхностью, или заканчиваются соровыми понижениями. Склоны проток сильно выположены, их высота не превышает 2 м, русло имеет корытообразную форму. Время формирования равнины — новокаспийский нижний (Q4пк). Абсолютные отметки местности, в пределах новокаспийской равнины, имеют значения от минус 26,1м до минус 22,6м. Полого-волнистая равнина, изрезанная соровыми понижениями характеризуется широким развитием соров и такыров.

Соры в большинстве случаев имеют реликтовое происхождение, образование их связано с эрозионными ложбинами, выработанными древней гидрографической сетью или образовались в результате дефляционных процессов или просадочных явлений.

Межсоровые водоразделы - увалы, напоминающие «бэровские бугры», имеют, в основном, симметричное строение и сложены верхнехвалынские отложениями. Протяженность увалов различная, ориентировка их также различная, но ближе к субширотной. Превышение гребней увалов над днищем соров достигает 10м. Время формирования равнины — верхнехвалынский поздний (Q3 hv2в) отдел.

Абсолютные отметки местности, в пределах хвалынском равнины, имеют значения от минус 24,1м до минус 21,0 м.

Земельные и почвенные ресурсы.

Исследованная территория входит в зону приморских полупустынь с присущими для них почвенными и растительными комплексами. Преимущественным развитием пользуются приморские луговые солончаковые почвы. Территория Жылыойского района относится к пустынной зоне Арало-Каспийской провинции, где основным типом являются бурые почвы.

В районе преобладают солонцы пустынные – 41% и бурые пустынные солонцеватые в комплексах с солонцами (от 10 до 50%) – 36%.

Почвы пустынной зоны характеризуются малой гумусностью, небольшой мощностью гумусового горизонта, низким содержанием питательных веществ, малой емкостью поглощения, высокой карбонатностью и засоленностью. На больших площадях почвы подвергнуты вторичному засолению, осолонцеванию. Засоленные почвы нуждаются в предварительных промывках с последующим орошением промывного типа на фоне дренажа, солонцовые – в применении противосолонцовой агротехники.

Стратиграфо-генетические комплексы нелитифицированных отложений, слагающих инженерно-геологический разрез в пределах участка, расчленены на 3 литолого-фациальные группы (инженерно-геологические элементы - ИГЭ), подробная геотехническая характеристика которых приводится ниже.

ИГЭ-1. Суглинок легкий песчанистый, известковый, текучепластичный до мягкопластичный, преимущественно мягкопластичный. По совокупности физико-химических и механических характеристик (высокая степень сжимаемости и низкая прочность, возможность проявления тиксотропных свойств под динамическими воздействиями) позволяет отнести данный грунт к категориям слабых водонасыщенных глинистых грунтов (ГОСТ 25100-2020). Вскрытая мощность 0,5 м- 3,50м.

Показатель текучести	I _L	д.е	0,52	мягкопластичный
Плотность грунта:	ρ	г/см ³	1,95	-
Угол внутреннего трения естественного образца	φ	градус	24	-
при доверительной вероятности 0,85	φ	градус	22	-
при доверительной вероятности 0,95	φ	градус	21	-
Удельное сцепление естественного образца:	C	кПа	27,00	низкой прочности
		кгс/см ²	0,2700	-
при доверительной вероятности 0,85	C	кПа	21,60	низкой прочности
		кгс/см ²	0,2160	-
при доверительной вероятности 0,95	C	кПа	18,00	очень низкой прочности
		кгс/см ²	0,1800	-
Модуль общей деформации естественного образца	E	МПа	5,2	сильнодеформируемый
		кгс/см ²	52	-
Коэффициент уплотнения естественного образца	a	см ² /кгс	0,0166	-
Относительная деформация набухания без нагрузки	ε _{sw}	д.е.	0,006	ненабухающий

Относительная деформация просадочности	ε_{sl}	д.е.	0,014	слабопросадочный
Коэффициент Пуассона	μ	-	0,35	-
Коэффициент бокового расширения	β	-	0,5	-
Нормативная глубина промерзания	-	м	0,965	-
Величина, принимаемая равной для грунтов	-	м	0,230	-
Нормативная глубина проникновения 0° изотермы	-	м	1,206	-
Группа грунтов по разработке механизмами	-	пункт	356	-

ИГЭ-2. Суглинок тяжелый песчанистый, известковый, мягкопластичный до тугопластичный, преимущественно тугопластичный. С прослойками песка, с включениями битой ракушки и гипса. Вскрытая мощность 0,4 м- 4,50м.

Показатель текучести	I_L	д.е.	0,42	тугопластичный
Плотность грунта:	ρ	г/см ³	1,90	-
Угол внутреннего трения естественного образца	φ	градус	24	-
при доверительной вероятности 0,85	φ	градус	22	-
при доверительной вероятности 0,95	φ	градус	21	-
Удельное сцепление естественного образца:	C	кПа	32,67	низкой прочности
		кгс/см ²	0,3267	-
при доверительной вероятности 0,85	C	кПа	26,13	низкой прочности
		кгс/см ²	0,2613	-
при доверительной вероятности 0,95	C	кПа	21,78	низкой прочности
		кгс/см ²	0,2178	-
Модуль общей деформации естественного образца	E	МПа	5,0	очень сильно деформируемый
		кгс/см ²	50	-
Коэффициент уплотнения естественного образца	a	см ² /кгс	0,0187	-
Относительная деформация набухания без нагрузки	ε_{sw}	д.е.	0,012	ненабухающий
Относительная деформация просадочности	ε_{sl}	д.е.	0,005	-
Коэффициент Пуассона	μ	-	0,35	-
Коэффициент бокового расширения	β	-	0,5	-
Нормативная глубина промерзания	-	м	0,965	-
Величина, принимаемая равной для грунтов	-	м	0,230	-
Нормативная глубина проникновения 0° изотермы	-	м	1,206	-
Группа грунтов по разработке механизмами	-	пункт	356	-

ИГЭ-3. Песок мелкий желтовато-бурого, буровато-коричневатого цвета, с целыми и битыми раковинами *Didacna proetogonoides*, известковый. Толща песка отличается фациальной неоднородностью: характерным является бессистемное переслаивание фациальных разновидностей от пылеватых разностей до песков средней крупности. Основываясь на положениях ГОСТ 20522-2012, раздел 4, толща песка охарактеризована, по совокупности классификационных характеристик, как песок мелкий, известковый (ИГЭ-3), являющийся частью инженерно-геологической модели объекта. Грунт водонасыщенный. Грунт слабой степени засоления; содержит карбонаты, гипс и

незначительное количество органических веществ; глинистые фракции практически отсутствуют. Вскрытая мощность 0,5-5,30м.

Плотность грунта:	ρ	г/см ³	1,76	
Угол внутреннего трения естественного образца	φ	градус	30	-
при доверительной вероятности 0,85	φ	градус	27	-
при доверительной вероятности 0,95	φ	градус	26	-
Модуль общей деформации естественного образца	E	мПа	17	среднедеформируемый
		кгс/см ²	170	-
Коэффициент уплотнения естественного образца	a	см ² /кгс	0,0082	-
Относительная деформация набухания без нагрузки	ε_{sw}	д.е.	0,000	ненабухающий
Относительная деформация просадочности	ε_{sl}	д.е.	0,000	-
Коэффициент Пуассона	μ	-	0,27	-
Коэффициент бокового расширения	β	-	0,8	
Нормативная глубина промерзания	-	м	1,175	-
Величина, принимаемая равной для грунтов	-	м	0,280	
Нормативная глубина проникновения 0° изотермы	-	м	1,468	-
Группа грунтов по разработке механизмами	-	пункт	356	-
Плотность частиц грунта	ρ_s	г/см ³	2,65	

Более половины почв района представлены солонцами 1192,0 тыс. га или 54%. 506,4 тыс. га или 22.9% почв представлены засоленными, 277.6 тыс. га или 12.6% почв – дефлированными.

Растительные ассоциации представлены здесь ажреком, пыреем, лебедой солончаковой, с ведой, различными солянками. Мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,05м-0,1м.

Сейсмичность: Согласно СП РК 2.03-30-2017 карте сейсмического районирования Атырауской области сейсмическая опасность зоны строительства - согласно карте сейсмического зонирования ОСЗ-475– 5 баллов и ОСЗ-2475– 6 баллов.

Современные физико-геологические процессы и явления имеющие место в районе проведения работ

Из числа физико-геологических процессов и явлений, оказывающих существенное влияние на оценку инженерно-геологических (геоэкологических) условий исследованной территории, необходимо отметить следующие:

- Процессы денудации;
- Линейная и плоскостная эрозия склонов;
- Дефляционно-аккумулятивные процессы и связанное с ними разуплотнение и облессование песчаных и легких глинистых разностей грунтов;
 - Овражная эрозия и связанное с нею образование и развитие оврагов;
 - Процессы континентального засоления грунтов;
 - Суффозионные явления;
 - Наличие просадочных свойств в лессовидных и облессованных грунтах;
 - Наличие набухающих свойств во всех без исключения глинах;
 - Развитие техногенных процессов, связанных с инженерно-хозяйственной деятельностью человека. Это обуславливает риск опустынивания местности и образования экоцида при техногенном воздействии.

Эрозионные процессы на описываемой территории представлены различными видами.

Водная эрозия подразделяется на речную донную и боковую, временных потоков, суходолов, промоинно-овражную, плоскостной смыв.

В зонах влияния автомобильных дорог на большом протяжении развиты такие техногенные процессы, как: формирование техногенно-переотложенных и техногенно-измененных пород,

просадки и деформации дорожного полотна, сдвиговые деформации искусственных откосов дорожных выемок и насыпей (осыпи, обвалы), активизация процессов ветровой эрозии.

10.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров.

Воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров будет минимальным, т.к. проектируемые работы будут производиться на территории действующей производственной площадки ТШО, где потенциально-плодородный слой отсутствует.

10.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышныг пород, по сохранению почвенного покрова на участках не затрагиваемого покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)

Земляные работы будут проводится в пределах действующей производственной площадки, гдн потенциально-плодородный слой уже был нарушен до начала проектируемых работ. Извлекаемый в процессе земляных работ грунт, не относится к категории ППС (потенциально-плодородный слой) объемом 24127 м3 будет временно храниться возле котлованов и траншей, а после использован для засыпки траншей. Излишек извлеченного грунта будет вывезен на участок указанный представителем ТШО. При соблюдении мероприятий в период строительства проектируемых объектов негативное воздействие на почвы не прогнозируется.

10.5. Организация мониторинга почв и земельных ресурсов

На этапе строительства целью производственного экологического контроля за состоянием земель является осуществление наблюдений за состоянием геосистем и их компонентов для обеспечения экологически безопасного функционирования объектов строительства.

Объектами экологического контроля будут являться источники техногенного воздействия на окружающую природную среду, такие, как: дороги и другие линейные коммуникации, объекты строительства и т.д., а также природные комплексы и их компоненты.

Программа производственного экологического контроля за состоянием земель должна включать:

- мониторинг строительных работ (контроль качества строительно-монтажных работ с позиций экологических норм и требований, включая вопросы по сбору, хранению и утилизации образующихся отходов, а также рекультивации нарушенных земель);
- мониторинг технического состояния транспорта и оборудования (в целях предотвращения загрязнения недр).

Техногенное воздействие, оказываемое в период строительства на недра, проявляется в:

- Нарушении сложившихся форм естественного рельефа в результате проведения земляных работ (подготовка котлованов, отсыпка насыпей);
- Ухудшении естественных физико-механических и химико-биологических свойств почв и уничтожении растительности;
- Загрязнении поверхности почв отходами строительных материалов, бытовым мусором и т.д.;
- Техногенном нарушении микрорельефа, вызванных многократным прохождением строительной техники (рытвины, колеи, борозды и др.);
- Нарушении устойчивости склоновых форм рельефа и т.д.

Недооценка таких явлений, как засоление грунтов, выветривание, эрозия и т.д., и несоблюдение природоохранных мероприятий в последующем может повлечь за собой оголение трубы водовода, её провисание и пр. Поэтому при производстве строительно-монтажных работ, а затем и на этапе эксплуатации водовода желательно осуществление *Геодинамического мониторинга*.

- Ниже приведены геодинамические типы территории, содержание мониторинговых работ по выявлению негативного изменения состояния трубы, примерный состав мероприятий по стабилизации геодинамических изменений.

Примерный перечень работ по изменению геодинамической обстановки

Геодинамические типы территории	Содержание мониторинговых работ	Возможное влияние на надежность трубопровода	Мероприятия по стабилизации выбросов геодинамических изменений
Участки прогрессирующего оврагообразования	Визуальный осмотр, наземное документирование, определение интенсивности (прогнозируемое)	Оголение и провисание трубопровода, разрушение трубы при проявлении чрезмерных деформаций	Закрепление грунтов, засыпка оврагов плотным грунтом, фитомелиорация
Участки значительного подтопления, изменение водного режима грунтов, изменение рельефа местности	Регистрация морфологических изменений растительного покрова, выявление зон влияния	Всплытие трубопровода при отсутствии и недостаточной баллаستировке	Отвод и понижение уровня грунтовых вод, создание водопропусков (по возможности)
Участки, характеризующиеся значительными просадками грунтового основания	Наземное обследование, ежегодное картографирование	Провисание и изгиб трубопровода, появление	Закрепление грунтов, их стабилизация, восстановление растительного покрова и чрезмерных напряжений рельефа местности и водогрунтового режима
Берега рек, водотоков, подверженные разрушению	Ежегодная регистрация геодинамических изменений в послеполюводный период	Оголение трубопровода, его провисание, появление чрезмерных напряжений	Укрепление откосов земляных сооружений, берегов рек специальными конструкциями

Источниками загрязнения почв на этапе строительства и ремонтных работ являются неосторожные сбросы сточных вод на поверхность почв, утечки и проливы ГСМ. В целях недопущения загрязнения почвенно-растительного покрова необходимо осуществление следующих мероприятий и постоянный мониторинг за их выполнением в рамках производственного экологического контроля:

- Предусмотреть организацию систем сбора всех видов сточных вод, образующихся на территории стройучастка, а затем их утилизацию
- Не допускать пролив и утечки горюче-смазочных материалов. Для исключения попадания ГСМ на почвенно-растительный слой основную заправку техники производить в специально отведенном месте и с использованием специальных поддонов;
- Организовать стоянку строительной техники и автотранспорта, склады ГСМ только на отведенных площадках;
- Обеспечить движение машин и механизмов по возможности в полосе землеотвода с максимальным использованием существующих дорог.

Экологический мониторинг почв проводится в рамках утвержденной Программы экологического контроля (ПЭК) ТОО «Тенгизшевройл».

10.6. Мероприятия по охране почв и земельных ресурсов

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

- ✓ строгое соблюдение технологического цикла проведения работ;
- ✓ организация движения строительной техники (движение к местам проведения работ должно осуществляться по существующим дорогам);
- ✓ для ослабления пылевого переноса, особенно в жаркий период года, в местах проведения работ и интенсивного движения транспорта при необходимости будет производиться полив водой дорог, участков строительства;
- ✓ сбор и временное хранение образующихся при строительстве производственных отходов осуществлять на специальных площадках с твердым покрытием в контейнерах;
- ✓ вывоз отходов по договору сторонней специализированной организацией;
- ✓ заправка строительной техники в специально организованных местах;
- ✓ оперативная ликвидация возможных мест загрязнения ГСМ;

- ✓ своевременное проведение технического обслуживания, проверки и ремонта оборудования, строительной техники;
- ✓ не допущение слива бытовых и хозяйственных сточных вод на почвы;
- ✓ Проведение рекультивации нарушенных земель после окончания строительных работ (п.3 Раздел 4 Приложение 4 Экологического кодекса РК);
- ✓ Применение поддонов при заправке и доливке ГСМ на стройплощадке;
- ✓ Контроль за герметичностью оборудования, непосредственно соприкасающегося с грунтом и влияющего на состояние земельных ресурсов.

Перед началом строительных работ персонал должен пройти обучение, по технике безопасности и охране окружающей среды.

После завершения строительных работ на территории проектируемых работ рекомендуется проведение визуального обследования территории на предмет обнаружения замазученных пятен грунта. При обнаружении замазученных пятен производится их удаление из состава почвы загрязненных участков и передача на утилизацию в специализированную организацию по договору.

При эксплуатации проектируемых объектов для снижения негативного воздействия на почвенный покров разработаны следующие мероприятия:

- ✓ строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенного покрова при эксплуатационном и ремонтном режиме работ;
- ✓ восстановление земель, нарушенных при строительстве объектов;
- ✓ инвентаризация, сбор отходов в специально оборудованных местах, своевременный вывоз твердых и жидких отходов;
- ✓ периодический визуальный осмотр мест временного складирования отходов производства и потребления;
- ✓ проведение визуального обследования почвенного покрова.

Работы по контролю загрязнения почв, и оценки их качественного состояния регламентируются ГОСТом 17.4.4.02-84 «Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

10.7. Оценка воздействия намечаемой деятельности на почвы и земельные ресурсы

В строительных работах, почвы претерпевают незначительное техногенное воздействие, обусловленное непосредственно строительным процессом, так и сопутствующими ему вспомогательными операциями.

После окончания работ и вывоза оборудования, должны быть проведены работы по рекультивации земель, так как участки нарушенного почвенного покрова в условиях степной зоны без проведения рекультивационных мероприятий восстанавливаются очень медленно.

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

При строительно-монтажных работах:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- продолжительное (3) - более 1 года;
- умеренное (3) - изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.

При эксплуатации объекта:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- многолетнее (4) - продолжительность воздействия от 3-х лет и более;
- слабое (2) - изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка воздействия составляет:

При строительно-монтажных работах - 7 баллов: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

При эксплуатации объектов – 7 баллов: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

11.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Распространенным элементом растительного покрова позднехвалынской равнины является формация полыни белоземельной, представленная белоземельнополынной, еркеково-белоземельнополынной, изенев-белоземельнополынной и терескеново-белоземельнополынной ассоциациями. Обособленными массивами белоземельнополынки выделяются в юго-восточной, приграничной части объекта. Формация приурочена к бурым и лугово-бурым засоленным почвам легкого механического состава.

Одним из ведущих элементов растительного покрова новокаспийской равнины и позднехвалыньских депрессий являются сообщества однолетних солянок смешанного состава (солянки Паульсена и натронная, климакоптеры мясистая и супротивнолистная (*C. Brachiata*), сведа заостренная (*Suaeda acuminata*)). В зависимости от доминирования того или иного вида выделяются формации с преобладанием вышеупомянутых солянок. В каждой из них названные выше однолетники – кондоминанты различного значения. По значимости видов в формировании травостоя последние составляют ряд: климакоптера мясистая, солянки Паульсена и натронная.

Структура растительных сообществ одно (15–45 см) – или неясно выраженная двухъярусная с проективным покрытием в среднем 60 %.

Основными ограничивающими факторами ботанического состава сообществ являются режимы увлажнения и засоления. В связи с этим растительный покров характеризуется бедным флористическим и фитоценотическим разнообразием и простой структурой. Это также обусловлено молодостью территории, периодическими трансгрессиями и регрессиями Каспийского моря и постоянным влиянием сгонно-нагонных явлений моря.

Формирование растительности дельты происходит в условиях поверхностного затопления в паводок, подтопления, сгонно-нагонных явлений со стороны моря. В связи с этим значительная площадь значительная площадь дельты занята водно-болотной растительностью. Повсеместно наблюдается усиление роли солелюбивых растений (галофитизация растительности), обусловленное нагонами соленых морских вод и засолением почв в результате их подстиления засоленными осадочными морскими отложениями и фитильным подтягиванием минерализованных грунтовых вод.

В растительном покрове депрессий новокаспийской и позднехвалынской равнин наиболее распространенной, ландшафтной, является формация сарсазана шишковатого (*Halocnemum strobilaceum*). Кроме чистых сарсазанников, в её составе выделяются растительные сообщества, сформированные при участии однолетних солянок (*Climacoptera subcrassa*, *Salsola paulsenii*, *S. Nitaria*), эфемеров (*Eremopyrum orientale*, *E. Triticeum*,) и бескильницы (*Puccinellia distans*). Формация приурочена к луговым приморским солончаковым почвам различного механического состава и солончакам приморским.

Работы по модификации топливной системы осуществляются на территории действующей производственной площадке нефтегазового месторождения Тенгиз, которые в настоящее время интенсивно используются в производственных целях и пересекаются густой дорожной сетью.

Это означает, что почвенно-растительный покров здесь уже был значительно нарушен и видоизменен до начала проектируемых работ.

11.2. 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 (влияние 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).

Так как работы будут проводиться на территории действующего производства осуществление намечаемой деятельности не приведет к изменениям текущего состояния факторов среды обитания растений.

11.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза резким,

эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

Период строительства. На территории строительства вырубка или перенос зеленых насаждений проектными решениями не предусматривается. Данным проектом не предусматривается использование растительных ресурсов.

При проведении строительных работ будет наблюдаться незначительное воздействие на растительный покров под воздействием работы спецтехники. Растительный покров будет частично нарушен, однако при соблюдении всех мероприятий способность растительности к самовосстановлению не будет утрачена.

Строительные работы не окажут существенного влияния на растительный мир участка производства работ. Участок проектируемых работ не входит в состав особо охраняемых природных территорий.

Зона влияния не выходит за границы строительной площадки и производственной территории ТШО.

Период эксплуатации. Осуществление намечаемой деятельности не приведет к изменениям текущего состояния факторов среды обитания растений. Зона влияния не выходит за границы строительной площадки и производственной территории ТШО.

11.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Проектными решениями не предусматривается использование растительных ресурсов в обосновании объемов использования растительных ресурсов нет.

11.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Проектными решениями не предусматривается использование растительных ресурсов в определении зоны влияния планируемой деятельности на растительность нет.

11.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове

Изменения в растительном покрове под воздействие намечаемой деятельностью не ожидаются.

11.7. 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

Источниками потенциального воздействия на почвенно-растительный покров на этапе строительства будут являться:

- ✓ Автотранспорт, спецтехника и различные механизмы;
- ✓ Земляные работы.

Соблюдение существующих требований по проведению очистки территории после строительных работ, проведение рекультивационных работ. Интенсивность химического воздействия в результате загрязнения почвы продуктами сгорания ожидается слабая, так как продолжительность проведения строительных работ кратковременная. При правильно организованном техническом обслуживании техники загрязнение почв углеводородами и сопутствующими токсичными химическими веществами будет минимальным.

Обратимыми последствиями называются последствия, которые могут быть ликвидированы, при этом окружающая среда восстанавливается практически до исходного состояния. Например, растительный покров после окончания строительно-монтажных работ может быть восстановлен посевом аналогичных растений или самозарастанием.

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

Проектными решениями обеспечиваются следующие мероприятия по охране растительности в рамках осуществления строительства:

- ✓ Обязательное соблюдение границ территорий, отводимых для производства строительно-монтажных работ и размещения строительного хозяйства;
- ✓ Обустройство подъездных путей без повреждения произрастающей древесно кустарниковой растительности;
- ✓ Предотвращение захламления территории строительства строительными и бытовыми отходами;
- ✓ Запрет на движение автотранспорта за пределами землеотвода, строительных площадок и отведённых подъездных путей;
- ✓ Использование для передвижения автотранспорта и техники существующей сети дорог и минимальное образование новых дорог;
- ✓ Осторожное обращение с огнем. Не допускать возгораний сухой растительности, при обнаружении очагов пожара принимать меры по их тушению. Запретить разведение костров, сжигание опавшей листвы и сухой травы;
- ✓ Не допускать на отведенных для строительства участках незаконных порубок или повреждения деревьев, таких как: добыча из деревьев сока, нанесение надрезов, надписей, размещение на деревьях объявлений, номерных знаков, всякого рода указателей, проводов и забивания в деревья крючков, гвоздей;
- ✓ Исключить повреждение краснокнижных растений;
- ✓ Исключить засыпку грунтом корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарников;
- ✓ Максимальное сохранение почвенно-растительного покрова.

11.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизация, смягчение, 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, оценка потерь биоразнообразия и компенсационные мероприятия не проводятся. Использование растительных ресурсов не предусматривается проектными решениями, проводить мониторинг состояния растительности нет необходимости.

11.9. Оценка воздействия намечаемой деятельности на почвенно-растительный покров

Факторами техногенного разрушения естественных экосистем при строительных работах являются: механические повреждения, разливы масел, ГСМ.

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

При строительно-монтажных работах:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- продолжительное (3)-более 1 года;
- умеренное (3) - изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.

При эксплуатации объекта:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- многолетнее (4) - продолжительность воздействия от 3-х лет и более;
- незначительное (1) - изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости.

Интегральная оценка воздействия составляет:

При строительно-монтажных работах - 7 баллов: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

При эксплуатации объектов – 6 баллов: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

12.1. Исходное состояние водной и наземной фауны. Наличие редких и исчезающих видов животных

В районе ТШО и сопредельных территориях в настоящее время известно пребывание 278 видов птиц, из них гнездящихся 89 видов (32,0 %), зимующих и оседлых 26 видов и встречающихся только на пролете 163 вида (58,6 %) (по материалам А.П. Гисцова).

В данном районе было зарегистрировано 16 птиц 9 видов (каменка плясунья, черноголовая трясогузка, перевозчик, пеночка-теньковка, круглоносый плавунчик, малый зуек, ходулочник, серая славка и перевозчик).

В зоне действующего промышленного комплекса было зарегистрировано 24 птицы 5 видов (лысуха, широконоска, чирок-трескунок, малая поганка и белая цапля).

Зарегистрированы обыкновенная горихвостка, черноголовый чекан и обыкновенная каменка (плотность 0,8 ос/га), так же 11 птиц 5 видов (пеганка - 2, круглоносый плавунчик - 6, ходулочник - 1, желтая трясогузка - 1, каспийский зуек - 1). Наиболее широко представлена в регионе группа птиц водно-болотного комплекса. Птицы этой группы сосредоточены на мелководном участке Каспия и на прудах-испарителях.

Согласно литературным данным фауна млекопитающих Партнерства ТШО носит ярко выраженный пустынный характер.

Степных видов почти нет. В небольшом количестве встречается степной хорь. Полностью отсутствуют лесные виды.

Из мезофильных видов южных стран следует отметить: малую белозубку, позднего кожана, серого хомячка.

Пустынные широко распространенные виды представлены ушастым ежом, пятнистой кошкой, джейраном, большой и полуденной песчанками, мохноногим тушканчиком, тарбаганчиком, слепушонкой, перевязкой, корсаком. Монгольские пустынные виды – тушканчиком-прыгуном.

Туранские пустынные виды – пегим пугачом, малым тушканчиком. Из ирано-афганских пустынных видов встречаются краснохвостая песчанка, общественная полевка, заяц-толай и из казахстанских пустынных видов – большой и толстохвостый тушканчик, емуранчик, малый суслик и суслик песчанник. Группа хищных млекопитающих представлена следующими видами: волк, лисица, корсак, ласка, степной хорь. Роль их следует рассматривать как положительную, так как они служат фактором сдерживания увеличения численности мелких грызунов.

Повсеместно доминирующим видом из млекопитающих на рассматриваемом участке является краснохвостая песчанка.

Земноводные в данном районе представлены только зеленой жабой. Способность переносить значительную сухость воздуха и использование для икрометания временных солоноватых водоемов позволяют этому виду обитать на рассматриваемой территории.

В современной фауне пресмыкающихся наибольший удельный вес имеет пустынный среднеазиатский комплекс. В меньшей мере представлены виды европейско-сибирского и центрально-азиатского комплексов.

Основу фауны пресмыкающихся составляет пустынный комплекс - 10 видов (среднеазиатская черепаха, пискливый и серый гекконы, такырная, ушастая круглоголовка и круглоголовка-вертихвостка, степная агама, быстрая ящурка, песчаный удавчик и стрела-змея). Другие виды (водяной уж, четырехполосый и узорчатый полозы, щитомордник, степная гадюка) имеют широкое интразональное распространение.

Наиболее широко распространенными видами в рассматриваемом районе (включая проектируемую территорию) являются степная агама и разноцветная ящурка, такырная круглоголовка, из змей – узорчатый полоз, стрела-змея и щитомордник.

Фауна района беднее по сравнению с соседними районами. Это объясняется нахождением этой территории в аридной зоне с сильной засоленностью почв, и бедной растительностью.

12.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

На территории ТШО зарегистрирован ряд редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу РК. (А.Ф. Ковшарь. По страницам Красной книги Казахстана. Алматы, 2004г.)

В основном это птицы (19,6% от общего количества видов птиц, занесенных в Кр. кн. РК): желтая цапля (*Ardeola ralloides*), каравайка (*Plegadis falcinellus*), колпица (*Platalea leucorodia*), фламинго (*Phoenicopterus roseus*), лебедь кликун (*Cygnus cygnus*), журавль красавка (*Anthropoides virgo*), джек (*Chlamydotis undulata*), кречетка (*Chettusia gregaria*), чернобрюхий рябок (*Pterocles orientalis*), стрепет (*Otis tetrax*), степной орел (*Aquila rapax*), змееяд (*Circaetus gallicus*), балабан, филин, перевязка.

Из пресмыкающихся четырехполосый полоз (*Elaphe quatuorlineata*). Он обитает на закрепленных и полужакрепленных песках, глинистых и каменистых пустынях.

Этот вид является объектом отлова для содержания в неволе и повсеместно требует охраны. Проектируемые объекты будут расположены на территории действующей производственной площадки нефтегазового месторождения Тенгиз, представители животного мира на данном участке были подвергнуты воздействию антропогенной деятельности до начала проектируемых работ, большинство из них под воздействием фактора беспокойства покинули эти места и мигрировали на территории более удаленные от месторождения.

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

Период строительства. На территории строительства проектом не предусматривается использование ресурсов животного мира.

Воздействие объекта намечаемой деятельности на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, места концентрации животных, в процессе проведения СМР, будет незначительным и слабым.

Строительные работы не окажут существенного влияния на животный мир участка производства работ. Участок проектируемых работ не входит в состав особо охраняемых природных территорий.

Период эксплуатации. Осуществление намечаемой деятельности не приведет к изменениям текущего состояния факторов среды обитания животных.

12.4. 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 исключаются.

12.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизацию, смягчение, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективность (включая мониторинг уровней шума, загрязнение окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)

Фаунистический состав представлен в основном степными видами птиц и млекопитающих.

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

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

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

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

Проектными решениями обеспечиваются следующие мероприятия по охране животного мира в рамках осуществления строительства:

- ✓ строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных;
- ✓ движение автотранспорта только по установленной транспортной схеме, с разумным ограничением подачи звуковых сигналов;
- ✓ контроль и недопущение бесконтрольного слива горюче-смазочных материалов на грунт;
- ✓ максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;
- ✓ немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям;
- ✓ участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальных органов санитарно-эпидемиологического контроля;
- ✓ создание маркировок на объектах и сооружениях;
- ✓ проведение визуального осмотра производственного участка на предмет обнаружения замазанных пятен;
- ✓ в целях обеспечения миграции животных протяженность незакрытых грунтов траншеи не должна превышать 500 м;
- ✓ запрет на несанкционированную охоту.

Выполнение проектируемых работ с соблюдением норм и правил эксплуатации проектируемых объектов, а также мероприятий по охране окружающей среды не приведет к значительному нарушению баланса растительного и животного мира и в целом окружающей природной среды.

Использование ресурсов животного мира не предусматривается проектными решениями, проводить мониторинг состояния растительности нет необходимости.

12.5.1. Предложения по организации контроля за состоянием животного мира

Воздействие на животный мир выражается, главным образом, в виде фактора "беспокойства", наиболее ощутимо проявляющемся на стадии строительства.

Основным мероприятием по смягчению возможных негативных последствий на представителей животного мира от проведения строительных работ должно являться проведение визуального обследования до начала работ участков строительства - площадок расположения ВЗиС строителей, площадок расположения площадных объектов, и т.д. с целью выявления мест концентраций животных или наличия гнезд птиц откорректировать места их положения так, чтобы не нанести ущерб птицам и животным, особенно "краснокнижным". Протяженность сплошных открытых траншей укладки трубопровода не должна превышать 500 м, чтобы не препятствовать миграции животных.

12.6. Оценка воздействия намечаемой деятельности на животный мир

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящей к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается и без того бедный растительный покров, дающий пищу и убежище для огромного числа видов животных.

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

Строительство при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, воздействие на растительные ресурсы и животный мир можно оценить как:

При строительно-монтажных работах:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- продолжительное (3) - более 1 года;
- слабое (2) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, но среда в районе строительства полностью восстанавливается.

При эксплуатации объекта:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- многолетнее (4) - продолжительность воздействия от 3-х лет и более;
- незначительное (1) - изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости.

Интегральная оценка воздействия составляет:

При строительно-монтажных работах - 5 баллов: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

При эксплуатации объектов – 6 баллов: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

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

Самый распространенный ландшафт – пустынный низменно-равнинный ландшафт с пустынной ксерофитной растительностью.

Проектируемые объекты не повлекут изменения ландшафта, ожидается кратковременное воздействие на ландшафт во время строительства.

В период эксплуатации проектируемые объекты не оказывают значительное влияние на ландшафт, т.к. располагаются на территории действующей производственной площадки ТШО.

14. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

По данным Национального бюро статистики по Атырауской области:

Население Численность населения Атырауской области на 1 июня 2025г. составила 713,5 тыс. человек, в том числе 391,7 тыс. человек (54,9%) – городских, 321,8 тыс. человек (45,1%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-мае 2025г. составил 4200 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 4970 человек).

За январь-май 2025г. число родившихся составило 5580 человек (на 13,9% меньше чем в январе-мае 2024г.), число умерших составило 1380 человек (на 8,6% меньше чем в январе-мае 2024г.).

Сальдо миграции составило – 1446 человек (в январе-мае 2024г. – 754 человека), в том числе во внешней миграции – 133 человека (306), во внутренней – 1587 человек (-1060).

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-июне 2025г. составил 6928454 млн. тенге в действующих ценах, или 114,2% к январю-июню 2024г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства увеличились на 15,7%, в обрабатывающей промышленности на 0,1%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом возрасли - 16,8%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений снизились - 24,2%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-июне 2025г. составил 39033,7 млн.тенге, или 110,5% к январю-июню 2024г.

Объем грузооборота в январе-июне 2025г. составил 32586,5 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) или 142,3% к январю-июню 2024г.

Объем пассажирооборота – 2927,4 млн.пкм или 119,7% к январю-июню 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 245974 млн.тенге или 62,7% к январю-июню 2024г.

В январе-июне 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 8,4% и составила 257,3 тыс.кв.м. При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась на 10,1% (193,3 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-июне 2025г. составил 656337 млн.тенге или 68% к январю-июню 2024г.

Труд и доходы

Численность безработных в I квартале 2025г. составила 17843 человека. Уровень безработицы составил 4,9% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах

занятости в качестве безработных, на 1 июля 2025г. составила 22416 человек, или 6,1% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в I квартале 2025г. составила 634234 тенге, прирост к I кварталу 2024г. составил 5%. Индекс реальной заработной платы в I квартале 2025г. составил 96,1%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в I квартале 2025г. составили 323307 тенге, что на 0,4% ниже, чем в I квартале 2024г., реальные денежные доходы за указанный период уменьшились – 8,9%.

Экономика

Объем валового регионального продукта за январь-март 2025г. (по оперативным данным) составил в текущих ценах 3353161,7 млн. тенге. По сравнению с январем-мартом 2024г. реальный ВРП составил 102,1%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 54,6%, услуг – 36,2%.

Индекс потребительских цен в июне 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. составил 107,4%.

Цены на платные услуги для населения выросли на 10,5%, продовольственные товары - на 7%, непродовольственные товары – на 5,4%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в июне 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. понизились на 12,4%.

Объем розничной торговли в январе-июне 2025г. составил 275369,9 млн. тенге или на 3,7% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе-июне 2025г. составил 3170937,2 млн. тенге или 105,2% к соответствующему периоду 2024г.

По предварительным данным в январе-мае 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 148,7 млн. долларов США и по сравнению с январем-маем 2024г. увеличилась на 18,3%, в том числе экспорт – 39,8 млн. долларов США (на 42,3% больше), импорт – 108,9 млн. долларов США (на 11,4% больше).

14.2. 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.

14.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Негативного воздействия на регионально-территориальное природопользование оказываться не будет.

14.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности не вызовет негативного воздействия на социально-экономические условия жизни работников и населения региона.

14.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Воздействие на здоровье близлежащего населения в результате модификации топливной системы производственных объектов ТШО не ожидается на основании удаленного расположения от населенных пунктов. Негативного воздействия на санитарно-эпидемиологическое состояние территории не предполагается.

14.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой деятельности не разрабатываются в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

14.7. Оценка воздействия проекта на социально-экономические условия

Воздействие на здоровье близлежащего населения в результате модификации топливной системы производственных объектов ТШО не ожидаются на основании удаленного расположения от населенных пунктов.

В период строительства определенную роль в загрязнении атмосферного воздуха будет играть пыление от строительных работ и движения автотранспорта. Необходимо отметить, что при строительстве оборудование не будет находиться на одном месте в течение длительного периода времени. К тому же, воздействия выбросов строительного оборудования, в основном, кратковременные, этому воздействию может подвергнуться ограниченное количество людей и только в непосредственной близости от источников загрязнения.

Воздействия процесса строительства будет ограничиваться использованием техники и оборудования, соответствующих межгосударственному стандарту нормирующему шумовые характеристики машин, механизмов и другого оборудования.

Защита населения от звука буровых установок, электровибраторов и другой шумогенерирующей техники при строительстве переходов трубопровода через естественные и искусственные препятствия будет обеспечена расстоянием и временем (краткосрочность использования буровой техники, строительство только в дневное время).

Увеличение транспортных потоков на дорогах, приведет к некоторому повышению уровня шума в дневное время, особенно при перевозке труб мощными грузовыми автомобилями и доставке строительной техники. Такое воздействие будет ограничено сроками работ.

Трубопроводы прокладываются на глубине не менее 1 м. При толщине земляного слоя в 1м между уровнем земли и трубопроводом шум, производимый текущими по трубопроводам газом в период эксплуатации, будет меньше установленного для жилых зон.

При выполнении производственных операций по строительству все работы будут проводиться в дневное время. При необходимости технологическое оборудование и рабочее пространство во время строительства будут освещаться прожекторами на мачтах. Свет будет сконцентрирован на рабочих площадках, и не будет оказывать воздействия на население.

При проведении строительных работ, таких как выемка грунта, снятие плодородного слоя почвы и бурение могут возникать вибрации. Вибрации регистрируются и при испытании газопровода и вызваны работой техники и оборудования.

При выполнении проекта необходимо учитывать требования по нормативам вибрации.

Электромагнитное излучение (ЭМИ) является формой неионизирующего излучения, вырабатываемого электричеством. Потенциальными источниками электромагнитного излучения являются базовые станции системы связи, высоковольтные линии электропередач.

Для уменьшения воздействия данные объекты будут установлены в соответствии с требованиями и санитарными правилами. Ожидается, что отрицательное воздействие на здоровье населения оказано не будет.

Обобщая воздействия на здоровье, можно отметить, что все потенциальные отрицательные воздействия низкие.

Все прочие отрицательные воздействия, описанные в данном разделе, предположительно будут незначительными. Кроме того, минимальные и незначительные воздействия, связанные с загрязнением воздуха и шумом показаны на основании наихудшего сценария и, фактически, могут не возникнуть. Необходимо учитывать и положительное воздействие. Увеличатся дополнительные возможности трудоустройства, что приведет к увеличению доходов людей, работающих на проекте, и тех, кто предоставляет услуги проекту. Увеличение дохода увеличит их покупательскую способность. Увеличение дохода даст больший доступ к медицинскому обслуживанию.

14.8. Комплексная оценка деятельности на социально-экономическую среду

Реализация проектных решений будет оказывать положительный эффект на государственном, областном и местном уровне воздействий. В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Также обеспечение жильем, питанием и другими услугами персонала и подрядчиков предприятия повышает благосостояние жителей области, не связанных с транспортировкой газа. Закупка оборудования оказывает положительное воздействие на предприятия, поставляющих это оборудование и на их работников оказывает воздействие, поддерживая цепь поставок для поставщиков в газо-нефтедобывающую промышленность. Так же положительно влияет на увеличенные продажи в пределах региона из-за затрат доходов в секторах, поддерживающих работы. Реализация проектных решений оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения), а также увеличивает первичную и вторичную занятость местного населения.

Воздействие на социально-экономические факторы следующее:

При строительстве - Воздействие на социально-экономические факторы оценивается в пространственном масштабе, как региональное; во временном, как среднее; и по величине, как значительное. Ожидается, что уровень воздействия будет иметь высокое положительное воздействие.

При эксплуатации проектируемых объектов: Воздействие на социально-экономические факторы оценивается в пространственном масштабе, как региональное, во временном, как постоянное и по величине, как значительное. Ожидается, что уровень воздействия будет иметь высокое положительное воздействие.

15. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

15.1. Ценность природных комплексов

На участке проведения строительных работ охраняемые объекты, особо охраняемые природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

15.2. Комплексная оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду при нормальном режиме эксплуатации

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

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

- Нарушения почвенно-растительного покрова возникают при транспортировке оборудования и работе техники, при езде автотранспорта;
- Создание фактора беспокойства и вытеснение с постоянного местообитания некоторых представителей животного мира;
- Выбросы в атмосферу от передвижных и стационарных источников. Источниками выбросов в атмосферу при строительных работах являются: спецтехника, автотранспорт, грунтовочные и окрасочные работы, сварочный агрегат. При эксплуатации производства источниками являются технологическое оборудование. Выбросы в атмосферу при нормальных режимах работы, от организованных и неорганизованных источников, в силу ограниченной интенсивности выбросов не должны создавать высоких приземных концентраций;
- Попадание загрязняющих веществ в водные объекты через атмосферу и почву. Это возможно только при аварийных ситуациях;
- При производственной деятельности и от жизнедеятельности персонала происходит образование и накопление производственных и твердых бытовых отходов. Система управления отходами четко регламентирована.

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

Для объективной комплексной оценки воздействия на окружающую среду на период капитального ремонта газопровода, надо классифицировать величину воздействия на каждый компонент окружающей среды в отдельности, используя три основных показателя – пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности). Используемые критерии оценки основаны на рекомендациях действующих методологических разработок (метод матричного анализа) с учетом уровня принятых технологических решений реализации проекта и особенностей природных и климатических условий.

Воздействие реализации проекта на природную среду сведена в таблицу 15.2.1.

Таблица 15.2.1

Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при реализации проектных решений МТС ТШО

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Категория значимости
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Строительно-монтажные работы				
Атмосферный воздух	Локальный (1)	Продолжительный (3)	Слабая (2)	Низкая (6)
Поверхностные и подземные воды	Локальный (1)	Продолжительный (3)	Слабая (2)	Низкая (6)
Почвенные ресурсы	Локальный (1)	Продолжительный (3)	Умеренная (3)	Низкая (7)
Растительность	Локальный (1)	Продолжительный (3)	Умеренная (3)	Низкая (7)
Животный мир	Локальный (1)	Продолжительный (3)	Слабая (2)	Низкая (6)
Отходы	Локальный (1)	Продолжительный (3)	Слабая (2)	Низкая (6)
Эксплуатация				
Атмосферный воздух	Локальный (1)	Многолетний (4)	Слабая (2)	Низкая (7)
Поверхностные и подземные воды	Локальный (1)	Многолетний (4)	Слабая (2)	Низкая (7)
Почвенные ресурсы	Локальный (1)	Многолетний (4)	Слабая (2)	Низкая (7)
Растительность	Локальный (1)	Многолетний (4)	Незначительная (1)	Низкая (6)
Животный мир	Локальный (1)	Многолетний (4)	Незначительная (1)	Низкая (6)
Отходы	Локальный (1)	Многолетний (4)	Незначительная (1)	Низкая (6)

Для определения комплексной оценки воздействия на компоненты окружающей среды находим среднее значение от покомпонентного балла категории значимости.

Интегральная оценка воздействия при реализации проектных решений по строительству и эксплуатации проектируемых объектов составляет:

- **при строительно-монтажных работах: Воздействие низкой значимости** (последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия).
- **при эксплуатации: Воздействие низкой значимости** (последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия).

15.3. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду

Модификация топливной системы ТШО не повлечет необратимых воздействий, так как осуществляется действующей производственной площадке ТШО. Воздействие на окружающую среду на период строительства кратковременное.

при строительно-монтажных работах: Воздействие средней значимости (последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости).

15.4. Вероятность аварийных ситуаций и опасные природные явления, возможные существенные вредные воздействия. Рекомендации по их предупреждению и ликвидации последствий

Аварийные ситуации с автотранспортом

При проведении работ будет использоваться автотранспорт. 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.

Расчет возможного загрязнения почвенно-растительного покрова. Рассмотрим модель возникновения следующей ситуации: в результате аварии произошла утечка топлива с бака автомобиля. 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 низкая.

Загрязнения подземных и поверхностных вод.

При аварийных ситуациях – утечке топлива возможно попадание горюче смазочных материалов через почвогрунты в подземные воды. Нефтепродукты в водоносном горизонте обладают значительной подвижностью, в связи с этим площадь загрязнения водоносного горизонта больше, чем площадь почвенного загрязнения. Загрязнения с поверхности попадут в водоносный горизонт в среднем в течение одного сезона.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Аварии и пожары при заправке топливом на стройплощадке.

В период строительства для заправки спецтехники и автотранспорта предусмотрено использование топливозаправщика.

Аварии возможны в следствие как природных, так и антропогенных факторов. В результате нарушения условий эксплуатации топливозаправщика и несоблюдения правил техники безопасности во время заправки спецтехники и автотранспорта возможно возникновение пожаров. По характеру аварийные ситуации при заправке спецтехники и автотранспорта топливозаправщиком близки к аварийным ситуациям с автотранспортной техникой, однако масштабы последствий больше. При быстром испарении возможны взрывы и пожары. Рассмотрим возможность возникновения такой ситуации:

- при аварийных взрывах к основным поражающим факторам относятся ударная волна, тепловая радиация и осколочное поле разрушаемых оболочек емкостей;
- поражающий эффект может усиливаться при возбуждении вторичных взрывов - при возгорании и взрыве объектов с энергоносителями в результате воздействий первичного взрыва (так называемый эффект «домино»).

В зависимости от характера аварийного вскрытия емкостей или трубопроводов, разлива (выброса) энергоносителя (сжиженного углеводородного топлива), его интенсивного испарения с образованием облака газопаровоздушной смеси и воспламенения, а также атмосферных условий возможны различные сценарии превращений: пожар, быстрое сгорание (дефлаграция) с образованием огненного шара или детонационный взрыв.

С учетом минимальной вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Ввиду минимальной вероятности возникновения аварий, отсутствия воздействия на атмосферу, отсутствия воздействия на гидросферу, прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население в рамках данного проекта не разрабатывается.

Важную роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды во время проведения строительства играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками компании и подрядчиков. При проведении работ необходимо уделять внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучение персонала и проведение практических занятий.

На ликвидацию аварий, связанных с технологическим процессом проведения работы, затрачивается много времени и средств (до 10%). Значительно легче предупредить аварию, чем ее ликвидировать. Поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание **предупреждению аварий**, а именно:

- монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда;
- обучению персонала и проведению практических занятий;
- осуществлению постоянного контроля за соблюдением системы стандартов безопасности труда, норм, правил и инструкций по охране труда;
- повышать ответственность технического персонала;
- обеспечение движения транспортных средств в соответствии с разработанной транспортной схемой;
- оборудование, специальные приспособления, инструменты, материалы, спецодежда, средства страховки и индивидуальной защиты, необходимые для строительно-монтажных работ, должны находиться всегда в полной готовности на складах аварийного запаса.

15.5. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население

С учетом минимальной вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них, прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду в рамках данного проекта не

разрабатывается ввиду значительных негативных воздействий на гидросферу, атмосферу и др. компонентов окружающей среды.

15.6. Предложения по организации мониторинга и контроля за предотвращением аварийных ситуаций

Для предотвращения аварийных ситуаций эксплуатирующая организация должна разработать План проведения периодических осмотров имеющегося оборудования с целью выявления потенциальных источников аварийных ситуаций. Кроме этого, необходимо подготовить и утвердить в соответствующих органах контроля регламенты проведения работ в аварийных ситуациях.

16. КАТЕГОРИЯ ОБЪЕКТА

Согласно п 1.3 Раздела 1 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан разведка и добыча углеводородов, переработка углеводородов относится к объектам I категории.

Согласно пп. 2 п. 10 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан строительно-монтажные работы на объекте I категории, которые вносят изменения в технологический процесс такого объекта и (или) в результате которых увеличивается объем, количество и (или) интенсивность эмиссий при его эксплуатации.

17. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рабочий проект «Модификация топливной системы» ТОО «Тенгизшевройл» реализуется с целью модификации системы топливного газа на Тенгизе, включая разработку оптимальной схемы для переключения потребителей с сухого на тощий газ в качестве топливного газа, с возможностью переключения отдельных потребителей обратно на сухой газ при необходимости.

Все проектные решения приняты и разработаны в полном соответствии с действующими в РК нормами и правилами.

При осуществлении модификации источниками воздействия на атмосферный воздух являются:

- выбросы ЗВ при работе автотракторной техники (экскаваторы, бульдозеры и др.);
- кратковременное пыление при проведении земляных работ;
- выбросы ЗВ при проведении электросварочных, битумных, лакокрасочных работ работ;

В разделе были выявлены и описаны:

- ✓ существующие природно-климатические характеристики;
- ✓ виды воздействий и основные источники техногенного воздействия;
- ✓ характер и интенсивность предполагаемого воздействия запроектированных сооружений и оборудования на воздушную среду, почвы, подземные воды, растительность и животный мир в процессе строительства;
- ✓ анализ источников загрязнения атмосферного воздуха, приведены предложения по предельно-допустимым выбросам;
- ✓ количество отходов производства, степень их опасности, условия складирования и захоронения (утилизации);
- ✓ ожидаемые изменения в окружающей среде под воздействием строительства запроектированных объектов;
- ✓ соответствие принятых технологических решений нормативным требованиям.

Проектными решениями предусмотрены необходимые технологические решения и организационные меры, которые позволят снизить до минимума негативное воздействие на природную среду и рационально использовать природные ресурсы региона.

Выполнение нормативных и законодательных требований РК, выполнение принятых проектных решений обеспечат безопасную эксплуатацию модернизированной топливной системы ТШО и отсутствие негативного влияния на окружающую среду.

18. ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ И ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение № 1 к приказу МООСБР Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-Ө;

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу МООСВР Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-Ө;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов (Приложение №12 к приказу МООС РК от «18» 04 2008 года № 100 -п)
- РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004 г.
- РНД 211.2.02.03. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах. Астана, 2005 г.
- Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Меднищие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004.
- Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выделений). РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2005.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ 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 г. Утвержден и введен в действие Приказом Министра охраны окружающей среды РК.
- Правил по нормированию расхода топливо-смазочных и эксплуатационных материалов для автотранспортной и специальной техники. Алматы 2007.
- «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004.
- Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»;
- Методика расчета лимитов накопления и лимитов захоронения отходов, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

19. ПРИЛОЖЕНИЯ

КНИГА 1

1. Лицензия на природоохранное проектирование;
2. Справка РГП «Казгидромет» по климатическим условиям;
3. Справка РГП «Казгидромет» по фоновым концентрациям загрязняющих веществ;

КНИГА 2

4. Расчет объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства с результатами рассеивания;
5. Расчет объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации новых источников загрязнения с результатами рассеивания;
6. Расчет объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации действующих источников при работе на тощем газе с результатом рассеивания;

7. Расчет объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации действующих источников при работе на сухом газе с результатами рассеивания;
8. Расчет шумового загрязнения с результатами расчета в ПК ЭРА Шум;
9. Расчет Платы за негативное воздействие.

20010640

123



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02202Р

Дата выдачи лицензии 23.07.2020 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной 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 "PRIME CAPITAL CORPORATION"

130000, Микрорайон 28 А, дом № 2, 63, БИН: 200240021010

(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

28а мкр, 2 дом, 63 офис

(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))

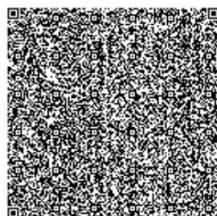
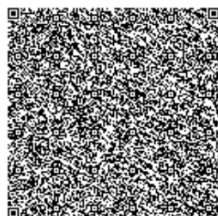
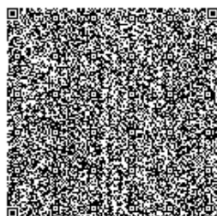
Номер приложения

001

Срок действия

Дата выдачи приложения

23.07.2020



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық шифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен мананы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

20010640



ЛИЦЕНЗИЯ

23.07.2020 года**02202P****Выдана****Товарищество с ограниченной ответственностью "PRIME CAPITAL CORPORATION"**130000, Микрорайон 28 А, дом № 2, 63
БИН: 200240021010

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

на занятие**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

Особые условия

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

Примечание**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

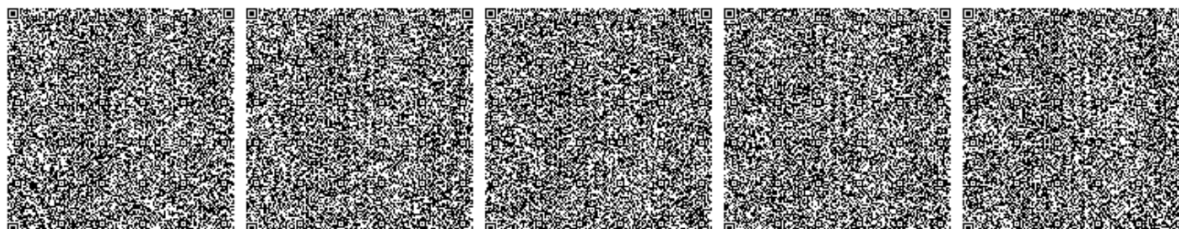
Лицензиар

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

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)****Умаров Ермек Касымгалиевич**

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

Дата первичной выдачи**Срок действия
лицензии****Место выдачи****г.Нур-Султан**

Приложение 2. Справка РГП «Казгидромет» по климатическим условиям

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«Казгидромет» шаруашылық жүргізу
құқығындағы Республикалық
мемлекеттік кәсіпорнының
Атырау облысы бойынша филиалы



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Филиал Республиканского
государственного предприятия на
праве хозяйственного ведения
«Казгидромет» по Атырауской области

060011, Атырау қаласы, Т.Бигельдинов көшесі 10А
тел./факс: 8/7122/ 52-20-96
e-mail:info_atr@meteo.kz

060011, город Атырау, ул. Т.Бигельдинова 10А
тел./факс: 8/7122/ 52-20-96
e-mail:info_atr@meteo.kz

24-05-5/179
0149A61588E3490A
20.03.2025

**Генеральному директору ТОО
«PRIME CAPITAL CORPORATION»
Изимберген Д.А.**

Филиал РГП «Казгидромет» по Атырауской области на Ваш запрос от 18.03.2025г. за №06/25 предоставляет метеорологические данные за период 2020-2024гг. по данным наблюдений метеостанции Кульсары Жылыойского района Атырауской области.

Приложение – 1 лист.

И.о.директора филиала

Есимгалиева Г.К.

Исп.: Корнева В.Г.
8(7122)52-21-91
Инженер-метеоролог Зевакина А.

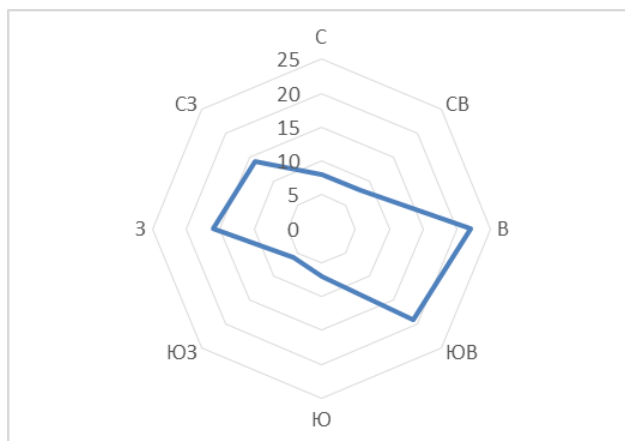
Метеорологическая информация за период 2020-2024гг. по данным наблюдений МС Кульсары Жылыойского района Атырауской области.

1.	Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) ° С	+35,9
2.	Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь) ° С	-8,3
3.	Среднесуточная температура воздуха самого холодного месяца (январь) ° С	-5,3
4.	Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,6

5.Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
8	8	22	19	7	6	16	14	20

6. Роза ветров



Примечание:

1.Скорость ветра, повторяемость превышения, которой составляет 5%, не предоставляем, так как эти параметры не входят в реестр климатических данных Казгидромета.

<https://seddoc.kazhydromet.kz/qNSfqp>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, ЕСИМГАЛИЕВА
ГУЛБАРША, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного
ведения «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан
по Атырауской области, BIN120841016202

Приложение 3. Справка РГП «Казгидромет» по фоновым концентрациям**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

28.02.2025

1. Город -
2. Адрес - **Атырауская область, Жылыойский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ИП «НЕОсфера»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Тенгизшевройл**
6. Разрабатываемый проект - **модификация топливной системы на Тенгизе**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва,**
7. **Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**

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.