



TENGIZCHEVROIL / ТЕНГИЗШЕВРОЙЛ

PROJECT TITLE: **PLANT FACILITIES LIQUIDATION PROGRAM 1**
 НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА: **ПРОГРАММА 1 ЛИКВИДАЦИЯ ЗАВОДСКИХ ОБЪЕКТОВ**

PROJECT No / № ПРОЕКТА: **CP-26-3040**

AFE No / № ПОЗ: **9426117333**

DOCUMENT TITLE: **ENVIRONMENTAL PROTECTION SECTION**
 НАЗВАНИЕ ДОКУМЕНТА: **РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

DOCUMENT No / № ДОКУМЕНТА: **015-0000-RGL-ENV-20522-01**

CONTRACTOR / ПОДРЯДЧИК: **WORLEYPARSONS KAZAKHSTAN**

SUPPLIER / ПОСТАВЩИК: **N/A**

PURCHASE ORDER (PO) / ЗАКАЗ НА ПОКУПКУ: **N/A**

SUPPLIER DOCUMENT No /
 № ДОКУМЕНТА ПОСТАВЩИКА: **N/A**

SUPPLIER DOCUMENT REVISION /
 РЕДАКЦИЯ ДОКУМЕНТА 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**

**IF THE DOCUMENT IS DRAFTED IN MULTIPLE LANGUAGES, ENSURE ALL VERSIONS ARE
 MODIFIED
 В СЛУЧАЕ СОСТАВЛЕНИЯ ДОКУМЕНТА НА НЕСКОЛЬКИХ ЯЗЫКАХ,
 УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ИЗМЕНЕНИЯ ВНЕСЕНЫ ВО ВСЕ ВЕРСИИ**

K01	17-Sept-26	EDS	KLT	NRK				
REV/ РЕД.	DATE/ ДАТА	BY / ПОДГ.	CHK/ ПРОВ	APP/ УТВЕРД ИЛ	PROJ/ ПРОЕКТ	CONST/ СТРОИТ ОТДЕЛ	MAINT/ ТЕХ. ОБСЛ.	OPS/ ПРОИЗВ. ОТДЕЛ
REVISIONS РЕДАКЦИИ		PROJECT APPROVALS ДОКУМЕНТ УТВЕРЖДЕН ПРОЕКТОМ			TCO APPROVALS ДОКУМЕНТ УТВЕРЖДЕН ТШО			

РЕВИЗИОННОЕ ОПИСАНИЕ РЕДАКЦИЙ

[illegible]

SIGNATURE PAGE:

СТРАНИЦА ПОДПИСЕЙ:

Approved:
(Project Manager)

Nurman Kaldybayev / Нурман Калдыбаев
Signature / Подпись

Утверждено:
(Менеджер по проекту)

Nurman
Kaldybayev

Digitally signed by
Nurman Kaldybayev
DN: cn=Nurman
Kaldybayev, ou=EMEA

Checked/Reviewed:
(Project Engineer)

Klara Tlekbayeva / Клара Тлекбаева
Signature / Подпись

Проверено/Рассмотрено:
(Инженер по проекту)

Klara
Tlekbayeva

Digitally signed by Klara
Tlekbayeva
DN: cn=Klara Tlekbayeva,
ou=EMEA
Date: 2026.09.17 16:19:33 +0500

Author:
(Environmental engineer)

Elmira Donsebayeva / Эльмира Донсебаева
Signature / Подпись

Разработано:
(Инженер по охране
окружающей среды)

Elmira
Donsebayeva

Digitally signed by Elmira
Donsebayeva
DN: cn=Elmira Donsebayeva,
ou=EMEA
Date: 2026.09.17 16:09:12 +0500

TABLE OF CONTENTS / СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	9
1 КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	10
1.1 СВЕДЕНИЯ О МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИИ ОБЪЕКТА	11
1.2 ОБЪЕМ РАБОТ	14
1.2.1 Участок территории старой котельной	14
1.2.2 Участок территории КТЛ-2	16
1.2.3 Участок резервуаров РПН	18
1.2.4 Участок Товарный Парк СУГ	21
1.2.5 Участок КТЛ 2.2	24
1.2.6 Участок резервуаров воды на старой котельной	27
1.3 ОСНОВНЫЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ	29
2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	34
2.1 ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	34
2.2 ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ	37
2.3 ИСТОЧНИКИ И МАСШТАБЫ РАСЧЕТНОГО ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ	38
2.4 АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ДЕМОНТАЖА	56
2.5 ВНЕДРЕНИЕ МАЛООТХОДНЫХ И БЕЗОТХОДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, А ТАКЖЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ (СОКРАЩЕНИЮ) ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	57
2.6 ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I И II КАТЕГОРИЙ	57
2.7 РАСЧЕТЫ КОЛИЧЕСТВА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ, ПРОИЗВЕДЕННЫЕ С СОБЛЮДЕНИЕМ СТАТЬИ 202 КОДЕКСА В ЦЕЛЯХ ЗАПОЛНЕНИЯ ДЕКЛАРАЦИИ О ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ III КАТЕГОРИИ	73
2.8 ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	73
2.9 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	73
2.10 РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ В ПЕРИОД ОСОБО НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	74
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	75
3.1 ПОТРЕБНОСТЬ В ВОДНЫХ РЕСУРСАХ ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ..	75
3.2 ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКА ВОДОСНАБЖЕНИЯ	75
3.3 ВОДНЫЙ БАЛАНС ОБЪЕКТА	75
3.4 ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ	78
3.5 ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	79

3.6	ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I И II КАТЕГОРИЙ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИКОЙ	79
4	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА.....	80
4.1	НАЛИЧИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ И СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОГО ОБЪЕКТА (ЗАПАСЫ И КАЧЕСТВО)	80
4.2	ПОТРЕБНОСТЬ ОБЪЕКТА В МИНЕРАЛЬНЫХ И СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСАХ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ (ВИДЫ, ОБЪЕМЫ, ИСТОЧНИКИ ПОЛУЧЕНИЯ)	80
4.3	ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДОБЫЧИ МИНЕРАЛЬНЫХ И СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ НА РАЗЛИЧНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ	80
4.4	ОБОСНОВАНИЕ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВОДНОГО РЕЖИМА И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НАРУШЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ	80
4.5	МАТЕРИАЛЫ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОПЕРАЦИЙ ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ, ДОБЫЧЕ И ПЕРЕРАБОТКЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ	80
5	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	81
5.1	ВИДЫ И ОБЪЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ	81
5.2	ВИДЫ И КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	81
5.3	ОСОБЕННОСТИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	84
5.4	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	88
5.4.1	Программа управления отходами	89
6	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	91
6.1	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ТЕПЛОВОГО, ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО, ШУМОВОГО, ВОЗДЕЙСТВИЯ И ДРУГИХ ТИПОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ, А ТАКЖЕ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ	91
6.1.1	Шум	91
6.1.2	Шум от автотранспорта	92
6.1.3	Воздействие электромагнитных полей	94
6.2	МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	95
6.3	ХАРАКТЕРИСТИКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В РАЙОНЕ РАБОТ, ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ИСТОЧНИКОВ РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ	95
6.3.1	Критерии оценки радиационной ситуации	96
6.3.2	Характеристика радиационной обстановки на территории	96
6.3.3	Мероприятия по радиационной безопасности	96
7	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	98
7.1	СОСТОЯНИЕ И УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ, ЗЕМЕЛЬНЫЙ БАЛАНС ТЕРРИТОРИИ	98
7.2	ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОГО ОБЪЕКТА	98
7.3	ХАРАКТЕРИСТИКА ОЖИДАЕМОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	99
7.4	ПЛАНИРУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	100
7.5	ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ПОЧВ	100

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	101
8.1 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА	101
8.2 ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТОРОВ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ РАСТЕНИЙ, ВЛИЯЮЩИХ НА ИХ СОСТОЯНИЕ	101
8.3 ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА И СОПУТСТВУЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ НА РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА ТЕРРИТОРИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ЧЕРЕЗ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СРЕДУ ОБИТАНИЯ РАСТЕНИЙ; УГРОЗА РЕДКИМ, ЭНДЕМИЧНЫМ ВИДАМ РАСТЕНИЙ В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	102
8.4 ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ	102
8.5 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗОНЫ ВЛИЯНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	102
8.6 ОЖИДАЕМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В РАСТИТЕЛЬНОМ ПОКРОВЕ	103
8.7 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОХРАНЕНИЮ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ, УЛУЧШЕНИЮ ИХ СОСТОЯНИЯ, СОХРАНЕНИЮ И ВОСПРОИЗВОДСТВУ ФЛОРЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПО СОХРАНЕНИЮ И УЛУЧШЕНИЮ СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ	103
8.8 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ, ЕГО МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ, ОЦЕНКА ПОТЕРЬ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ КОМПЕНСАЦИИ, А ТАКЖЕ ПО МОНИТОРИНГУ ПРОВЕДЕНИЯ ЭТИХ МЕРОПРИЯТИЙ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ	104
9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	105
9.1 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЖИВОТНОГО МИРА	105
9.2 НАЛИЧИЕ РЕДКИХ, ИСЧЕЗАЮЩИХ И ЗАНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ	106
9.3 ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ВИДОВОЙ СОСТАВ, ЧИСЛЕННОСТЬ ФАУНЫ, ЕЕ ГЕНОФОНД, СРЕДУ ОБИТАНИЯ, УСЛОВИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ, ПУТИ МИГРАЦИИ И МЕСТА КОНЦЕНТРАЦИИ ЖИВОТНЫХ	107
9.4 ВОЗМОЖНЫЕ НАРУШЕНИЯ ЦЕЛОСТНОСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ СООБЩЕСТВ, СРЕДЫ ОБИТАНИЯ, УСЛОВИЙ РАЗМНОЖЕНИЯ, ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПУТИ МИГРАЦИИ И МЕСТА КОНЦЕНТРАЦИИ ЖИВОТНЫХ, СОКРАЩЕНИЕ ИХ ВИДОВОГО МНОГООБРАЗИЯ В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА, ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ЭТИХ ИЗМЕНЕНИЙ И НАНЕСЕННОГО УЩЕРБА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ	107
9.5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ, ЕГО МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ, ОЦЕНКА ПОТЕРЬ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ КОМПЕНСАЦИИ, МОНИТОРИНГ ПРОВЕДЕНИЯ ЭТИХ МЕРОПРИЯТИЙ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ (ВКЛЮЧАЯ МОНИТОРИНГ УРОВНЕЙ ШУМА, ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, НЕПРИЯТНЫХ ЗАПАХОВ, ВОЗДЕЙСТВИЙ СВЕТА, ДРУГИХ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫХ)	107
10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	108
11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	109
11.1 СОВРЕМЕННЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЖИЗНИ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКА ЕГО ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	109
11.2 ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ ТРУДОВЫМИ РЕСУРСАМИ, УЧАСТИЕ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ	110
11.3 ВЛИЯНИЕ НАМЕЧАЕМОГО ОБЪЕКТА НА РЕГИОНАЛЬНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ	110

11.4 ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ЖИЗНИ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ОБЪЕКТА	111
11.5 САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕРРИТОРИИ И ПРОГНОЗ ЕГО ИЗМЕНЕНИЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	111
11.6 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ СОЦИАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ В ПРОЦЕССЕ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	111
11.7 ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	111
12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	112
12.1 ЦЕННОСТЬ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ	112
12.2 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ НОРМАЛЬНОМ (БЕЗ АВАРИЙ) РЕЖИМЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА	112
12.2.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух	114
12.2.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	115
12.2.3 Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров	115
12.2.4 Оценка воздействия на растительность.....	115
12.2.5 Оценка воздействия на животный мир	116
12.2.6 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	116
12.3 ВЕРОЯТНОСТЬ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ.....	117
12.4 ПРОГНОЗ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ВКЛЮЧАЯ НЕДВИЖИМОЕ ИМУЩЕСТВО И ОБЪЕКТЫ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ) И НАСЕЛЕНИЕ	118
12.5 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ЛИКВИДАЦИИ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ	118
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	120
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	121
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ WORLEYPARSONS KAZAKHSTAN	122
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 МОТИВИРОВАННЫЙ ОТКАЗ	124
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ.....	126
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 КЛИМАТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	130
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 ОБОСНОВАНИЕ КОЛИЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ (РАСЧЕТЫ К РАЗДЕЛУ 5)	133
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	152

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ТШО	-	Тенгизшевройл
ТЭЦ	-	Тенгиз Эко Центр
КТЛ	-	Комплексная технологическая линия
РПН	-	Резервуарный парк сырой нефти
ЗВП	-	Завод второго поколения
ДНС	-	Дожимная насосная станция
РВС	-	Резервуар вертикальный стальной
СМДК	-	Совмещенный механический дыхательный клапан
СУГ	-	Сжиженный углеводородный газ
НМУ	-	Неблагоприятные метеорологические условия
ППО	-	Полигон промышленных отходов
ТБО	-	Твердые бытовые отходы
ГСМ	-	Горюче-смазочные материалы
ЛОТО	-	Lockout/Tagout (Блокировка/Биркование)
НКПРП	-	Нижний концентрационный предел распространения пламени
СППК	-	Специальный пружинный предохранительный клапан
ГВС	-	Газовоздушная среда

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» (ООС) для проекта «Программа 1 Ликвидации заводских объектов» выполнен ТОО «УорлиПарсонс Казахстан» на основании:

- «Экологического Кодекса Республики Казахстан» от 2 января 2021 года №400- VI ЗРК,
- «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 г, № 280.

Целью разработки раздела «Охрана окружающей среды» - предотвращение или смягчение воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических, экологических и других последствий.

Раздел содержит комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов при проведении работ по демонтажу и технических решений по предупреждению негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду.

В разделе приведены природно-климатические характеристики района расположения объекта; виды и источники техногенного воздействия; характер и интенсивность воздействия объекта на компоненты окружающей среды, количество выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, образующихся отходов, намечены мероприятия по рациональному использованию водных ресурсов.

Заказчиком и инициатором проекта является ТОО «Тенгизшевройл».

Раздел «Охрана окружающей среды» включает в себя следующие этапы:

- Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха;
- Оценка воздействий на состояние вод;
- Оценка воздействий на недра;
- Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления;
- Оценка физических воздействий на окружающую среду;
- Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы;
- Оценка воздействия на растительность;
- Оценка воздействий на животный мир;
- Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения;
- Оценка воздействий на социально-экономическую среду;
- Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе.

На основании мотивированного отказа № KZ46VWF00642440 от 15.06.2026 г. на Заявление о намечаемой деятельности (ЗоНД) (Приложение 2) было выдано решение об отсутствии необходимости проведения обязательной оценки на окружающую среду.

РООС выполнен в соответствии с действующими законодательными, нормативными и методическими документами РК. Полный список законодательных и нормативных документов, которые были использованы при разработке РООС приведен в Приложении 3.

Реквизиты Заказчика:

ТОО «Тенгизшевройл»
РК. г. Атырау. Сатпаева.3.
Тел: +7 712 227 1212
+7 712 302 6000, факс: +7 712 302 6752

Реквизиты Разработчика (Раздел ООС):

ТОО «УорлиПарсонс Казахстан»
Республика Казахстан 060011
Атырау
Пр. Абылхаир хана, 17
(Трасса Атырау-Аэропорт)
Тел.: +7 (7122) 992500
Факс: +7 (7122) 992520
worley.com

1 КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Тенгизшевройл (ТШО) определил ряд зданий и сооружений в рамках проекта «Программа 1 Ликвидации заводских объектов», которые выведены из эксплуатации и на данный момент не требуется их дальнейшее обслуживание для производственных или иных вспомогательных нужд. ТШО рекомендуется демонтаж данных сооружений. Демонтаж планируется осуществлять поэтапно в течение последующих лет. Объекты расположены на территории Тенгизского нефтегазового месторождения в Атырауской области РК, в пределах производственной площадки ТОО «Тенгизшевройл», в зоне существующих объектов технологической инфраструктуры и обеспечен доступом по внутрипромысловым дорогам.

В рамках Проекта «Программа 1 Ликвидация Заводских Объектов» планируется проведения работ по демонтажу и сносу объектов на территории 6 производственных участков предприятия. Общая продолжительность проведения работ по демонтажу объектов на территории существующих промплощадках предприятия в рамках реализации Программы ликвидации заводских объектов составляет – 36 месяцев.

Организация и выполнение работ по демонтажу и сносу зданий и сооружений осуществляются с соблюдением требований законодательства, технического регламента «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий» и действующих государственных нормативов в области архитектуры, градостроительства и строительства, обеспечивающих безопасность жизни и здоровья людей, находящихся вблизи или занятых в данной сфере деятельности. СП РК 1.03-109-2016 Организация и производство работ по демонтажу и сносу зданий и сооружений

Ниже приведены основные объемы работ по демонтажу объектов на каждом из производственных участков предприятия.

- 1. Участок территории старой котельной**
 - а) Дымовая башня
 - б) Подводящий дымоход
 - в) Отводящий дымоход
 - в) Инженерные сети и сооружения
- 2. Участок территории КТЛ-2**
 - а) Колонны регенерации аминов D-304.3/4
 - б) Колонны регенерации аминов D-302.1/2
 - в) Инженерные сети и сооружения
- 3. Участок резервуаров РПН**
 - а) Резервуары 10 000 м³ – 8 шт
 - б) Инженерные сети и сооружения
- 4. Участок Товарный Парк СУГ**
 - а) Резервуаров 20 шт
 - б) Инженерные сети и сооружения
- 5. Участок КТЛ 2.2**
 - а) Колонна охлаждения D-501.2
 - б) Инженерные сети и сооружения
- 6. Участок Резервуаров воды на Старой котельной**
 - а) Склад мокрого хранения соли
 - б) Участок Резервуаров A51.1/2
 - в) Участок Резервуара A28
 - г) Площадки резервуаров A25.1/2 и A21.1/2
 - д) Инженерные сети и сооружения

Объединение объектов в рамках единого проекта носит организационный и планировочный характер и не изменяет ранее согласованные технические решения, объемы работ, методы ликвидации и принятые проектные подходы по каждому из объектов. В целях повышения эффективности реализации работ по ликвидации выведенных из эксплуатации объектов, оптимизации

производственных процессов ТШО, обеспечения централизованного управления строительными отходами, а также рационального использования трудовых и технических ресурсов принято решение об объединении ранее самостоятельных объектов в единую программу демонтажных работ.

Дополнительным фактором для консолидации объектов стала необходимость координации графиков выполнения работ с привлечением тяжелой грузоподъемной техники, специализированного оборудования и подрядных организаций, выполняющих демонтажные работы на производственных площадках КТЛ. Реализация мероприятий в рамках единой программы позволяет обеспечить согласованное планирование работ, снизить риски производственных пересечений, оптимизировать логистику техники и материалов, а также повысить общий уровень контроля за безопасностью выполнения работ.

1.1 Сведения о месторасположении объекта

Лицензионный участок ТШО административно относится к Жылыойскому району Атырауской области Республики Казахстан. В состав лицензионного участка входят два нефтегазовых месторождения – Тенгиз и Королевское. Также, на территории участка располагаются основные и вспомогательные производственные объекты, объекты инфраструктуры. Областным центром является г. Атырау, он находится на расстоянии 350 км. Районный центр г. Кульсары, находится на расстоянии 110 км.

Сообщение осуществляется по асфальтированной автомобильной дороге и по железной дороге, соединяющей г. Атырау, г. Кульсары (ж/д станция) и месторождение Тенгиз (вахтовые посёлки Тенгиз, Шанырак, ТШО), промзону месторождения с остальными регионами Казахстана. Ближайшим населенным пунктом является пос. Майкомген, удаленный от месторождения Тенгиз, более чем на 60 км в северо-восточном направлении. Месторождение Тенгиз не расположено на акватории Каспийского моря. На западе, на расстоянии 7 км, проходит дамба, отделяющая месторождение от Каспийского моря.

Все ранее полученные разрешительные документы и технические условия от государственных органов РК сохраняют свою юридическую силу в части согласованных объемов и методов ликвидации и прилагаются к настоящему проекту в качестве архивных обосновывающих материалов. Ситуационная карта расположения объектов ТШО показана на рисунке 1.1.1, 1.1.2.

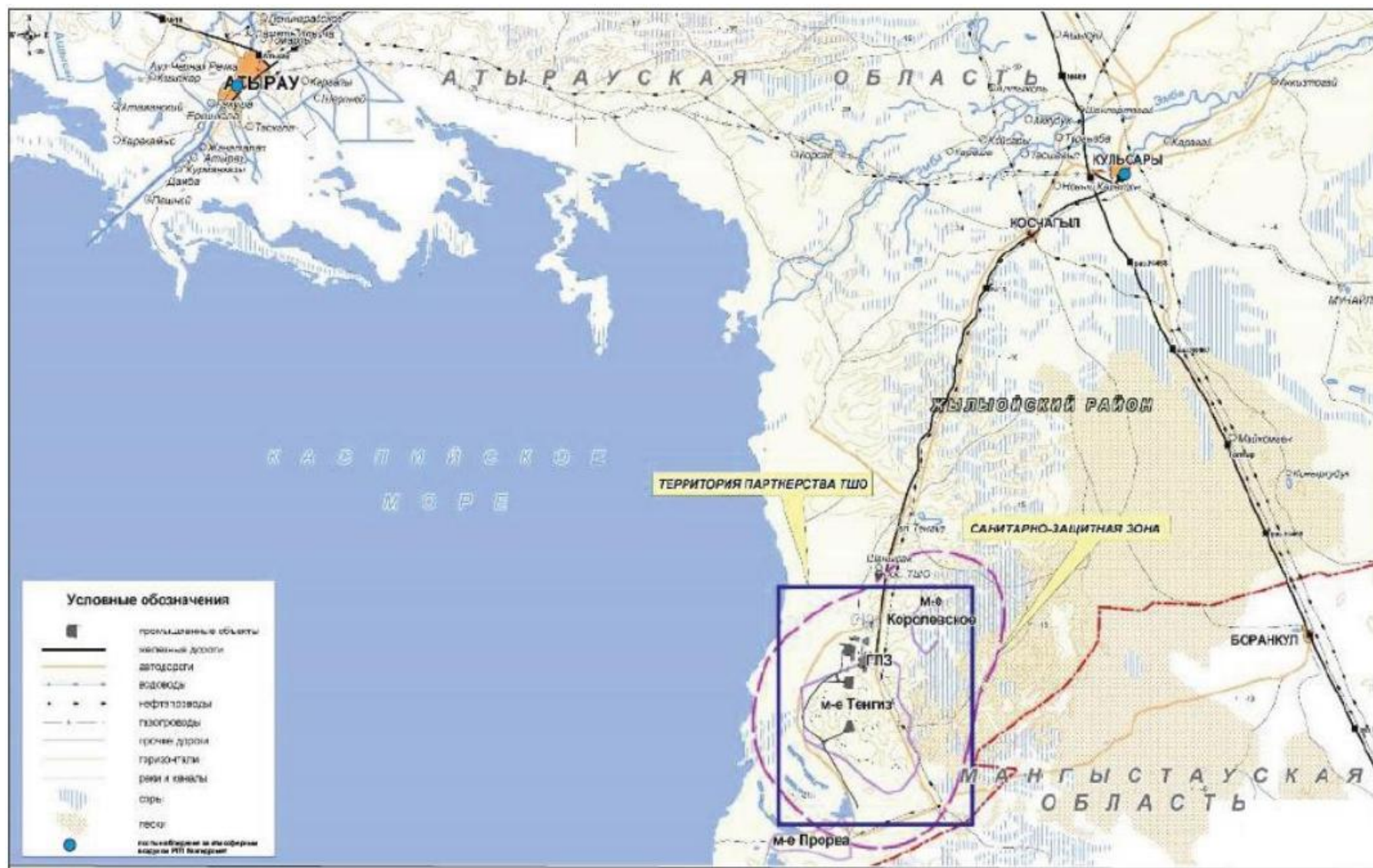


Рисунок 1.1.1. Ситуационная карта расположения объектов ТШО



Рисунок 1.1.2. Ситуационная карта расположения производственных участков

1.2 Объем работ

Организация и производство работ по демонтажу и сносу зданий и сооружений на территории 6 производственных участков.

Персонал будет временно проживать, и питаться в существующем вахтовом поселке. Для естественных нужд работников планируется установка биотуалетов, в непосредственной близости от места проведения работ на территории ТШО. Образующиеся бытовые сточные воды от биотуалетов будут вывозиться спецавтомашинами на очистные сооружения Новые КОС, по согласованию с отделом Экологии ТШО и с руководителями объектов очистных сооружений.

В основу календарного планирования положен последовательно-поточный метод проведения демонтажных работ.

Демонтаж объектов будет проводиться на территории шести площадках, при этом работы будут вестись одновременно несколькими бригадами. с максимального совмещения строительных процессов с обеспечением их непрерывности и поточности. Последовательный метод связан с работой машин и механизмов.

График производства работ предусматривает параллельное (одновременное) ведение демонтажа на нескольких площадках. Данный подход позволяет оптимизировать использование трудовых ресурсов и техники. Принимая во внимание климатические условия возможны будут иметь место простои и отклонения по графику работ. В связи с этим . во время вынужденного простоя одной площадки (например, из-за технологической паузы или локальных погодных ограничений) высвобождаемый персонал и механизмы оперативно перераспределяются на смежные участки. Это гарантирует непрерывность производственного процесса и выполнение общего графика.

Одновременный демонтаж в разных зонах исключает опасное наложение радиусов работы кранов или обрушения конструкций, которое могло бы возникнуть при попытке ускорить работы на одном тесном участке.

Основные виды работ будут осуществлены в 2027 - 2029 году, в конце 2029 года – работы по зачистке территории и планировочные решения по территории

Сроки выполнения работ могут сдвигаться и изменяться по причине возникновения неблагоприятных погодных условий и иных причин приостановки работ, для обязательного соблюдения требований безопасности и охраны здоровья персонала.

Ниже приведены основные решения по демонтажу и сносу объектов на каждом из производственных участков.

1.2.1 Участок территории старой котельной

Объект представляет собой высотное инженерное сооружение, предназначенное для отвода продуктов сгорания от котлоагрегатов старой котельной.



Рисунок 1.2.1 Участок демонтажа дымовой трубы и дымоходов

1.2.1.1 Объем демонтируемых конструкций

Дымовая труба

В объем работ проекта входит проведение демонтажных работ, выведенных из эксплуатации сооружений, приведённых ниже по списку:

- Дымовая башня;
- Подводящий дымоход;
- Отводящий дымоход.

Демонтируемый объект – дымовая башня высотой 120 м. расположена на территории месторождения Тенгиз, в районе Старой котельной завода КТЛ в северо-восточной части от здания старой котельной. Железобетонный ствол трубы с отметки 0.000 до отметки +105.000 запроектирован конической формы с переменным уклоном образующей поверхности от 1.5% вверх до 5% вниз, с отметки +105.000 до отметки 120.000- цилиндрической формы. Толщина железобетонной стенки изменяется от 180 мм вверх до 400 мм вниз. Бетон для железобетонного ствола принят марки 300 на среднеалюминатом портландцементе марки не ниже 400, удовлетворяющий требованиям ГОСТ 10178–76*.

По внутренней поверхности железобетонного ствола выполнена противокоррозионная защита, состоящая из одного грунтовочного и двух покровных слоев эпоксидно-каменноугольного покрытия.

Теплоизоляция предусмотрена из теплоизоляционных полужестких плит марки 125 из минеральной ваты на синтетическом связующем. Для предотвращения осадки минераловатных плит выполнены противоосадочные пояса, то есть консольные выступы толщиной 30 мм из футеровки ствола трубы через 2,5м по высоте звена.

Футеровка (кирпичная кладка изнутри) предусмотрена из кислотоупорного кирпича на кислотоупорном растворе с затиркой внутренней поверхности футеровки кислотоупорной замазкой толщиной 3мм с последующей окисловкой 20% раствором серной кислоты за 3 раза.

В узлах сопряжения звеньев футеровки предусмотрены слезниковые пояса из кислотоупорного кирпича с равномерным чередованием марок КФ6 и КФ7 в ряду. Вертикальные и горизонтальные швы слезниковых поясов затерты кислотоупорной замазкой.

На отметках +26.500 и +101.500 устанавливается закладная оправа с бобышкой для контрольно измерительных приборов.

Для улучшения динамики отводимых газов в стволе на отметке +5.000 запроектировано наклонное сборное железобетонное перекрытие И разделительная стенка с отметки 0.000 до отметки +5.000 из глиняного обыкновенно кирпича марки 100 на цементно-глиняном растворе марки 50, а с отметки +5.000 и выше - из кислотоупорного кирпича на кислотоупорной замазке.

Дымоходы

К башне на высоте 5-ти метров по низу конструкции присоединена сеть подводящих дымоходов из здания котельной. Общее число подводов – 5 штук, 4 из которых с одной стороны и последняя с противоположной. В силу неполного объема архивных данных и невозможности полного обследования объекта из-за высокой опасности обрушения части конструкции, можно предполагать следующее:

1. Дымоходы имеют туннельную конструкцию на парных стальных и железобетонных опорах;
2. Четыре дымохода соединены с магистральной частью, которая в свою очередь соединена с башней;

3. Магистральный дымоход и рукав с противоположной стороны имеют туннельную конструкцию прямоугольного сечения размерами предположительно 3,65м x 6,5м высотой по наружным граням из сборных железобетонных плит на полу и в потолке, и стенами из кислотоупорного глиняного кирпича. Опирается предусмотрено на парные стойки с ригелем в виде П-образной рамы из монолитного железобетона на таком же монолитном фундаменте. Шаг рам непостоянный, в среднем 6.0м. Под всем туннелем предусмотрена стальная балочная клетка из двутаврового профиля предположительно 50см высотой. Плиты пола и потолка туннеля – сборные с опиранием по двум сторонам, толщиной предположительно 22см. Стены – кирпичные толщиной в кирпич – 23-25см.

4. Подводящие дымоходы имеют также туннельную конструкцию, но габаритами меньше, предположительно 1,85м x 3.4м высотой сечения. Опирается предусмотрено на парные стойки с ригелем в виде П-образной рамы из стальных профилей – двутавров и швеллеров с опиранием на монолитный ж/б фундамент. Шаг рам непостоянный, в среднем 5.0м Конструкция туннеля

предусмотрена из кислотоупорной и термостойкой стали – ребра из уголков, тело – из тонколистовой стали.

Технические характеристики:

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Расчетные данные
1	Высота трубы от отметки 0.000	М	121.0
2	Нижний наружный диаметр трубы	М	10.68
3	Верхний наружный диаметр трубы	М	4.66
4	Высота футеровки от отметки +5.000	М	116.0

Заземление и Молниезащита

Заземление электрооборудования, дымоходной трубы, лестничных площадок, кабельных эстакад выполнено стальной полосой 40х4 приваренным с двух сторон. В качестве вертикальных заземлителей проектом предусмотрено арматура В16. Вертикальный заземлитель забито на 3 метра, горизонтальный заземлитель проложено на -0.5м от отметки земли.

Молниезащита технологического объекта решался стержневым молние приемником В16 установленным на опоре МП. Контур заземление Молния приемника не должно иметь связь с контуром заземление технологического и другого оборудования. Зона молниезащиты объекта выполнено согласно требованиям СП РК 2.04–103–2013.

Кабельная эстакада

Согласно объему работ проектом предусмотрен демонтаж кабельных эстакад высотой 2 м и 1.8м рядом с демонтируемой дымоходной трубой. Кабельные эстакады служили для освещения площадок обслуживания дымоходной трубы, для питания вентиляторов, виденаблюдения и для КИПиА. Перед демонтажными работами рекомендуется перенести действующие линии связи и электроснабжения.

1.2.1.2 Методы сноса

Снос сооружений производить экскаватором с навесным оборудованием «гидроножницы» и имеющим дополнительное сменное оборудование (гидромолот, ножницы и т.д.). Кабина машиниста должна быть выполнена в защищенном исполнении. Экскаватор должен быть подобран таким образом, чтобы обеспечить снос сооружений в последовательности сверху вниз.

Ж.б. конструкции фундаментов будут использоваться повторно для новой дымовой трубы. После разрушения стен строительный мусор грузится на автотранспорт с помощью оборудования «обратная лопата».

Тяжеловесные и крупногабаритные конструкции после сноса сооружений разрушаются навесным оборудованием экскаватора, отбойными молотками или выполняется их строповка и погрузка на автотранспорт с помощью автокрана.

1.2.2 Участок территории КТЛ-2

Высокотехнологичное крупногабаритное оборудование блоков очистки и регенерации технологических газов Комплексных технологических линий (КТЛ-1 и КТЛ-2).



Рисунок 1.2.2 Участок расположения колонн D-304.3/4 и D-302.1/2

1.2.2.1 Технологические решения

Колонны абсорбции аминов 2D-302.1 и 2D-302.2

Колонна абсорбционная представляет собой вертикальный цилиндр, башенного типа. Использовался для промышленного фильтра очистки газовоздушных или дымовых выбросов, утилизирующего – в качестве основного – принцип абсорбции, то есть, поглощения, растворения газообразных компонентов в объеме жидкости – воды или активного раствора (абсорбента).

Колонны регенерации аминов D-304.3 / D-304.4

Колонна регенерации амина на заводе КТЛ выполнял важную функцию в процессе аминовой очистки газов. Предназначена была для отпарки сероводорода из насыщенного раствора амина. Процесс десорбции (регенерации) происходит в условиях пониженного давления. Аминовая очистка использовалась для удаления кислых газов, таких как сероводород (H_2S) и углекислый газ (CO_2), из газовых потоков.

В начале процесса аминовая растворяющая жидкость (моноэтаноламин) контактирует с газовым потоком, поглощая кислые компоненты. Насыщенный раствор амина поступает в колонну регенерации. В колонне регенерации амина происходит десорбция (отпарка) кислых газов при пониженном давлении. Сероводород отделяется от амина, и амин возвращается в рабочее состояние.

1.2.2.2 Архитектурно-строительные решения

Конструкции колонны представляют собой вертикальный стальной цилиндрический сосуд под давлением, высотой 39,0м, диаметром 4,8м. Опирается на стальную полую цилиндрическую опору того же диаметра, называемую “юбкой”, толщиной стенки 28 мм и высотой 8,0м. Внутри резервуара имеются трубные пучки для нагрева, а также “тарелки” для разделения фракции газа. Колонны имеют патрубки разных диаметров в пределах всей высоты аппарата и части трубных пучков, подключенных к ним и обрезанных на разных расстояниях от них. Часть аппарата покрыта изоляцией толщиной 5см из минеральной базальтовой ваты. Изоляция защищена жестяным листом из алюминия.

Фундамент колонны представляет собой монолитный армированный ростверк толщиной 0,8м правильной восьмиугольной формы в плане с диаметром вписанной окружности 6,0м. Плита опирается на оголовники круглых набивных свай, диаметром 0,6м и длиной предположительно не менее 12,0м. Количество свай предположительно не менее 17 шт.

Заземление колонны выполнено стальной полосой 40х4 приваренным с двух сторон. В качестве вертикальных заземлителей проектом предусмотрено арматура В16. Вертикальный заземлитель забито на 3 метра, горизонтальный заземлитель проложено на -0.5м от отметки земли.

1.2.3 Участок резервуаров РПН

Резервуарный Парк Сырой Нефти - масштабный узел хранения углеводородного сырья, требующий строгого контроля газовоздушной среды перед началом огневых и демонтажных работ.



Рисунок 1.2.3 Участок расположения резервуаров РСПН

1.2.3.1 Технологические решения

Резервуары 10 000м³ (РВС) Т1, Т2, Т3, Т4, Т5, Т6, Т7, Т8.

Резервуары используются для приема сырой нефти от ДНС и нефтегазовых сепараторов первой и второй ступени очистки, также применяется в процессе обезвоживания и обессоливания сырой нефти.

В резервуарном парке предусмотрены 8 вертикальных стальных резервуаров, V =10 000м³ каждый с СМДК.

Параметры РВС по технологической схеме в надземном исполнении:

Внутренний диаметр резервуара – 34200мм.

Длина резервуара – 11940 мм.

Выбор оборудования произведен из условий обеспечения:

- производительности приема – раздаточных операций;
- эксплуатации при температуре наружного воздуха от – 42°С до +40°С.
- хранения нефтепродуктов с температурой до +90°С.

Предотвращение потерь от утечек достигается за счет:

- поддержания полной технической исправности и герметичности резервуара.

- оснащения резервуара соответствующим оборудованием и поддержанием его в исправном эксплуатационном состоянии (задвиги, уровнемеры, молниезащита и т.д.);
- наличие ограничителя уровня для предотвращения переливов;
- проведением систематического контроля герметичности клапанов, сальников, фланцевых соединений;

Безопасная эксплуатация резервуара обеспечивается:

- системой организационных и технических мероприятий, исключающих отравление работающих и воздействие на них вредных производственных факторов;
- внедрением автоматики;
- наличием стационарных лестниц, площадок и переходов для обслуживания дыхательной аппаратуры, и приборов;
- молниезащитой резервуара;
- оснащением приборами измерения уровня с возможностью дистанционной передачи;
- оснащением сигнализаторами аварийного уровня;
- возможностью проветривания и дегазации резервуаров на период ремонта путем открытия смотровых люков на крыше емкости.

Нефтепровод Ду500

Все внутриплощадочные технологические трубопроводы и трубопроводы на всех площадках резервуарного парка нефти выполнены по ГОСТ 8732-78, сталь марки 20, группа В, с соответствующими толщинами стенок труб, а также трубопроводные детали по ГОСТ 17375–17378 – 2001 из стали марки 20 на соответствующие давления.

Технологические трубопроводы позволяют выполнять следующие операции на РПН:

- прием нефти из автоцистерн в резервуары промежуточные приемные;
- подачу нефти в печи подогрева;
- подачу нефти в магистральный нефтепровод;

Трубопроводы нефти, воды и реагента между технологическими площадками выполнены в надземном на опорах и подземном исполнении.

Высота прокладки трубопроводов на площадках 0,200 – 0,500м от земли до низа трубы, высота прокладки трубопроводов на сетях 0.500м до низа трубы.

Надземный демонтируемый нефтепровод выполнен из труб – Ø530х8мм из стали 20 согласно ГОСТ 8732-78. Протяженность нефтепровода 2478м. Основная часть нефтепровода относится к 3 категории.

При взаимном пересечении трубопроводов расстояние между ними в свету приняты не менее 350мм под углом не менее 60°.

Согласно СН 527-80 пункт 2.1, таблица 1 технологические трубопроводы на площадках относятся к группе Бв и категории II.

По окончании демонтажа стальные технологические трубопроводы подлежат сторонней организации.

Для защиты от атмосферной коррозии наружной поверхности надземных трубопроводов с теплоизоляцией приняты:

- Грунтовка ГФ-021 -2 слоя,
- Лакокрасочное покрытие ПФ-115 – 1 слой.

Все надземные трубопроводы, покрыты минераловатными матами толщиной 50мм с покрытием оцинкованными листами толщиной от 0,5 мм до 0,8мм в зависимости от диаметра трубопроводов.

Переход нефтепровода под обвалование выполнены в кожухе диаметром Ду800. Концы кожухов выведены на 2м в каждую сторону от подошвы обваловки.

Концы кожуха уплотнены герметизирующими манжетами из пористого пластика для конца кожуха.

Тепловые сети Ду50

Согласно объему работ демонтируемые тепловые сети использовались для отопления помещений БУЗ, в количестве 6 здании. Источником теплоснабжения для систем отопления является

наружные тепловые сети РПН. Теплоносителем для системы отопления является горячая вода с параметрами 90- 70°C. Демонтируемая линия тепловой сети состоит из двухтрубной системы, подающего и обратного трубопровода.

Тепловые сети предназначены для поддержания микроклимата в помещениях БУЗ. Внутри помещения БУЗ трубы проложены на отметке +0,200 мм от чистого пола.

Демонтируемые магистральные тепловые сети проложены с теплоизоляцией на уровне +0,300 от земли. Демонтируемые теплосети заложены с минимальным уклоном от 0,002, а также при проходе через обвалование в защитном кожухе. В качестве теплоизоляции использовался минеральная вата с покрытием тонкой сталью. Материал изоляционного слоя – толщиной 50 мм. Трубопроводы систем теплоснабжения выполнены: при диаметре трубопроводов Ду50 мм по ГОСТ 10704-91.

В качестве отопительных приборов водяной системы отопления использованы регистры в 2 ряда по 1,5 м, диаметром 150мм. Нагревательные приборы установлены открыто во всех помещениях.

Регулирование расхода теплоносителя и увязка гидравлического давления систем с автоматическим регулированием осуществлялся с помощью автоматических балансировочных клапанов, совместно с запорно-измерительными клапанами. Для опорожнения систем использованы: - сливные шаровые краны, установленные в нижних точках систем. Удаление воздуха из систем осуществляется через ручные воздухоотводчики, установленные на регистрах. Трубопроводы в местах пересечения через перегородки смонтированы в гильзах из негорючих материалов. Компенсации температурных деформаций обеспечивался с помощью П-образной прокладкой трубопровода.

Пожаротушение Ду150

Демонтируемая система противопожарной защиты резервуаров Т1-Т8 включают:

1. Кольцевой противопожарный водопровод Ду150.
2. Кольцевой пенный растворопровод Ду150.

1.2.3.2 Архитектурно-строительные решения

Лестницы для резервуаров

Конструкции шахтных лестниц для резервуаров, разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ 23120-78 «Лестницы маршевые, площадки и ограждения стальные. Технические условия».

Данные шахтные лестницы предназначены для обслуживания резервуаров высотой от 6,0 до 12,0 м, диаметром от 4,7 до 34,2 м объемом от 100 до 10000 м³.

Шахтные лестницы – двухмаршевые, высота маршей 1200 мм. Каркас шахты имеет поперечные кольца из швеллеров, расположенные через 2400 мм и предусмотренные для наворачивания полотна стенки резервуара при рулонировании. Кольца имеют соответствующие устройства для заводки и крепления кромки полотна стенки резервуара. Конструкция шахтной лестницы цельносварная. Шахта крепится к стенке резервуара через 4800 мм по высоте и соединена с крышей резервуара переходной площадкой.

Переходные мостики через обвалование

По периметру группы наземных резервуаров предусмотрено замкнутое ограждение. В качестве ограждения использовано обвалование. Ширина обвалования 1 м. Для перехода через обвалование предусмотрены лестницы-переходы шириной 0,7 м с перилами высотой 1 м. Количество лестниц-переходов 18 шт.

Монтаж металлоконструкций было произведено в соответствии с требованиями СНиП 5.03-37 2005. Подбетонка выполнена одновременно с бетонированием площадки. Были использованы материалы как: перилы, поручни, настил, бетон.

Бетонное обвалование

Подлежащее сносу Бетонное обвалование вокруг резервуаров Т1-Т8 (рис.1), описанное в данном объеме работ, расположено внутри территории Резервуарного парка нефти (РПН) ТШО.

Бетонное обвалование резервуаров — бетонное ограждение (бетонное полотно) вокруг резервуарного парка Т1-Т8. Оно предназначено для защиты окружающей среды от разлива содержащихся жидкостей. Обустраивается обвалование резервуаров для нефтепродуктов и горючих жидкостей. Обязательным элементом хранения горючих жидкостей является обвалование резервуаров.

Бетонное обвалование вокруг резервуаров Т1-Т8 – сооружение прямоугольной формы в плане, размерами по осям 120,00 x 480,00 м. Форма поперечного сечения треугольная шириной 3,0м, высотой

до верха обваловки– 1,5 м. Бетонное обвалование вокруг резервуаров Т1-Т8 разделено на 4 секции, каждая секция предназначена для двух резервуара. Расстояние обваловки от резервуара 10,0метров.

Обвалование резервуаров из железобетонной плиты, уложенные на возвышение из насыпанного грунта.

Для доступа в обвалование резервуаров использованы стационарные лестниц-переходы. Изготавливаются они из негорючих материалов – металла и бетона.



Рисунок 1.2.4 Бетонное обвалование вокруг резервуаров Т1-Т8

1.2.4 Участок Товарный Парк СУГ

Специализированный парк емкостей.



Рисунок 1.2.5 Участок расположения резервуаров СУГ

1.2.4.1 Техническая характеристика объекта

На Тенгизском месторождении горизонтальные резервуары СУГ (сжиженного углеводородного газа — пропана и бутана) сосредоточены в составе **Товарного парка СУГ (LPG Storage Park)**, входящего в общую производственную инфраструктуру «Тенгизшевройл» (ТШО).

Парк горизонтальных емкостей СУГ расположен в непосредственной близости от железнодорожных наливных эстакад ТШО (в северо-восточной части промышленного узла). Такое соседство необходимо для оперативной отгрузки готового пропана и бутана в специальные ж/д цистерны, так как вся готовая продукция СУГ с Тенгиза доставляется потребителям исключительно по железной дороге.

Сжиженный газ поступает в парк по межзаводским трубопроводам с установок извлечения СУГ Газоперерабатывающего завода КТЛ (Комплексные технологические линии) и Завода второго поколения (ЗВП).

Проектом предусматривается полный демонтаж горизонтальных резервуаров (LPG Bullets) в количестве 20 шт, расположенных на Товарном Парке Хранения СУГ.

На основании исходных данных предоставленных Заказчиком, указанные горизонтальные цилиндрические резервуары с момента их монтажа на площадке, технически не использовались, технологические среды (сжиженный углеводородный газ) в них не подавался, и фактически по прямому назначению они не были в эксплуатации.

Конструктивные и технические параметры оборудования

Горизонтальные цилиндрические резервуары под давлением (LPG Bullets) в количестве 20 (двадцати) единиц, включая металлоконструкции обвязки, опорные элементы и запорнорегулирующую арматуру.

- **Тип корпуса:** Горизонтальный, цилиндрический, сварной, с эллиптическими днищами наземного (открытого) типа размещения.
- **Материал исполнения:** Высокопрочная низколегированная конструкционная сталь марки **09Г2С** (или импортные аналоги по спецификации ТШО), обладающая повышенной хладостойкостью и ударной вязкостью для работы в критических температурных диапазонах Тенгиза (от -40 °С в зимний период до +45 °С в летний период).
- **Изоляционное покрытие:** Наружная поверхность корпусов оснащена комплексной тепловой изоляцией (минераловатные маты или пенополиуретановые скорлупы) с внешним защитным антикоррозийным кожухом из оцинкованной тонколистовой стали для предотвращения нагрева СУГ солнечной радиацией.

Опорные конструкции и фундаменты

Каждый из 20 горизонтальных резервуаров установлен на индивидуальное жесткое основание, подлежащее демонтажу в объеме «постутилизации»:

- **Ложементы (седловые опоры):** Металлические опорные элементы, приваренные к корпусу сосуда (одна опора — жестко закрепленная, вторая — подвижная для компенсации температурных расширений металла).
- **Фундаменты:** Монолитные железобетонные отдельно стоящие фундаменты подушечного типа под каждые ложементы, заглубленные ниже уровня промерзания грунта. Конструкции фундаментов выполнены из сульфатостойкого бетона с армированием пространственными металлическими каркасами.

Элементы технологической обвязки и КИПиА

В состав ликвидируемого комплекса оборудования, подлежащего поддетальному демонтажу, входят следующие вспомогательные элементы:

- **Трубопроводные манифольды:** Коллекторы налива жидкой фазы, линии отвода паровой фазы, линии дренажа и продувки, выполненные из бесшовных стальных труб высокого давления.
- **Запорно-регулирующая арматура:** Магистральные шаровые краны с ручным и пневмоприводом, обратные и отсечные клапаны.
- **Устройства безопасности:** Пружинные предохранительные клапаны (СППК), узлы подключения азотных рампы.
- **Контур заземления и молниезащиты:** Индивидуальные заземляющие проводники (шины), подключенные к общезаводскому контуру заземления.

- **Кабельная эстакада:** Демонтаж кабельной эстакады по северной части длиной около 200м; и по западной части около 100м.
- **Освещение:** Демонтаж осветительной арматуры в количестве 2 шт, и соответствующие к ним питающие кабели.

1.2.4.2 Основные демонтажные работы

Текущий статус: С момента завершения монтажных работ оборудование официально в эксплуатацию не вводилось, пусконаладочные работы с подачей продукта не проводились.

Эксплуатационная наработка: Фактически отсутствует (0 машино-часов). Технологические среды (жидкая и паровая фазы СУГ) в резервуары никогда не подавались.

Техническое состояние: Внутренние полости сосудов находятся в чистом (незагазованном) состоянии, не содержат остаточных объемов углеводородов, пирофорных отложений, токсичных или взрывопожароопасных паров и газов. Корпуса резервуаров сохранили заводскую целостность.

Ввиду того, что демонтируемые резервуары ранее не были в эксплуатации и контакта с горючими газами не имели, объект классифицируется как негазоопасный. При производстве демонтажных работ исключаются технологические операции по предварительной дегазации, пропариванию, продувке азотом и флегматизации внутренних объемов цистерн. Огневая резка металлоконструкций обвязки и строповочные работы проводятся в условиях стандартной строительной площадки с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011 и Правил пожарной безопасности № 55.

Контрольный замер газовой среды (ГВС)

- Несмотря на подтвержденный статус резервуаров как «не бывших в эксплуатации», необходимо провести обязательный контрольный анализ ГВС внутри каждого из 20 сосудов и на прилегающей территории.
- Замер выполняется переносными газоанализаторами для подтверждения нулевой концентрации взрывоопасных углеводородов (0% НКПР).

Этап 1. Демонтаж элементов КИПиА, арматуры и изоляции

- Отключение и бережный демонтаж существующих кабельных линий систем автоматизации, КИПиА, заземления и молниезащиты. Оборудование КИПиА маркируется и упаковывается в ящики.
- Демонтаж запорно-регулирующей и предохранительной арматуры (клапанов, задвижек, фланцевых соединений), установленных на штуцерах резервуаров.
- Огневая (или механическая) разрезка на укрупненные узлы металлических технологических трубопроводов обвязки СУГ, соединявших резервуары между собой.

Этап 2. Демонтаж металлоконструкций обслуживания

- Демонтаж технологических эстакад, переходных мостиков, площадок обслуживания и маршевых лестниц. Срезка связей металлоконструкций выполняется кислородно-пропановым методом.
- Демонтированные металлоконструкции сортируются, укладываются в штабели и подготавливаются к эвакуации с площадки.

Этап 3. Строповка, подъем и снятие резервуаров (LPG Bullets) с опор

- Очистка анкерных соединений и опорных узлов («лап») резервуаров от грязи, остатков бетона или гидроизоляции.
- Проведение строповки резервуара с помощью специализированной траверсы и мягких текстильных стропов (полотенцевых) за заводские проушины, исключающих повреждение стенок сосуда.
- Создание краном (или спаренной работой двух кранов) предварительного натяжения строповой системы.
- Огневая срезка анкерных болтов или крепежных пластин, удерживающих резервуар на бетонном фундаменте (ложементе).
- Плавный подъем (отрыв) резервуара от ложемента, его разворот в воздухе и перемещение на подготовленную погрузочную площадку или непосредственно на платформу автотранспортного средства. Указанная операция последовательно повторяется для всех 20 цистерн.

Этап 4. Демонтаж строительных конструкций и ложементов

- Разрушение железобетонных фундаментов (опорных ложементов) под резервуары с помощью экскаваторов, оснащенных гидравлическими молотами (гидромолотами).
- Срезка обнажившейся арматуры, сбор строительного мусора (бетонного боя), погрузка его в самосвалы и вывоз на специализированный полигон ТБО.
- Демонтаж электрического оборудования: Демонтаж кабельной эстакады и осветительной арматуры.

Этап 5. Заключительный этап (Благоустройство)

- Засыпка котлованов и траншей, образовавшихся после демонтажа фундаментов и подземных кабельных каналов, местным грунтом с послойным уплотнением.

1.2.5 Участок КТЛ 2.2

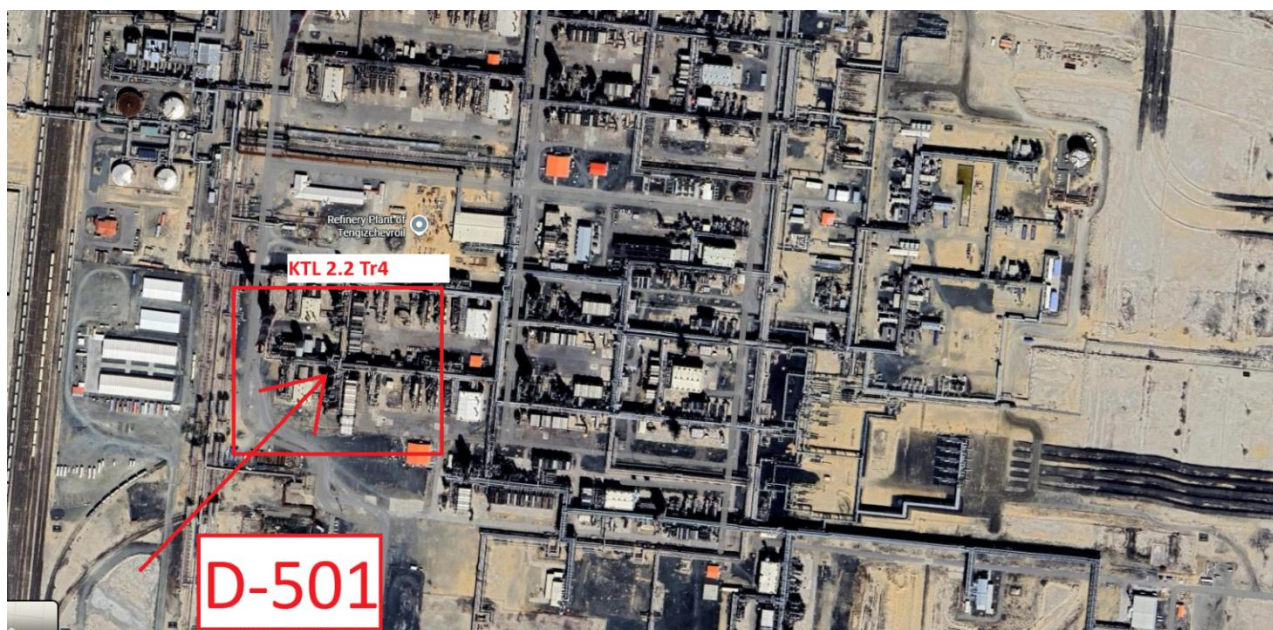


Рисунок 1.2.6 Участок расположения колонны D-501

1.2.5.1 Техническая характеристика объекта

Вертикальный технологический аппарат — колонна охлаждения D-501.2 — является специализированным технологическим оборудованием, входящим в состав Четвертой технологической нитки (Нитка 4) завода Второго поколения КТЛ (КТЛ 2.2).

Основным функциональным назначением колонны в период ее активной эксплуатации являлось первичное или вторичное охлаждение, конденсация и сепарация газовых потоков (газоконденсатной смеси или технологического газа), поступающих с установок стабилизации нефти и разделения газов. Аппарат обеспечивал необходимый температурный режим среды для последующего извлечения целевых фракций углеводородов и очистки газа от кислых компонентов H_2S и CO_2 .

В связи с модернизацией четвертой технологической нитки, изменением конфигурации схемы охлаждения завода и оптимизацией межзаводских потоков, колонна D-501.2 была окончательно выведена из технологического процесса. Аппарат полностью опорожнен, отсечен от сырьевых коллекторов и подлежит полной ликвидации (демонтажу) с последующей утилизацией.

Конструктивное исполнение и массогабаритные параметры

Колонна D-501.2 относится к категории крупногабаритного, тяжеловесного оборудования вертикального типа (сосуды и аппараты колонного типа, работающие под давлением).

Конструкция корпуса: Представляет собой вертикальный ступенчатый или цельноцилиндрический сварной сосуд высокого давления, состоящий из нескольких царг (секций). Аппарат укомплектован

верхним и нижним эллиптическими днищами, а также приваренной к нижнему днищу опорной обечайкой (юбочной опорой) для крепления к фундаменту.

Материал корпуса: Низколегированная или качественная углеродистая сталь со специальным внутренним антикоррозийным наплавлением или плакирующим слоем (в зависимости от агрессивности среды), устойчивая к водородному растрескиванию и воздействию влажного сероводорода.

Внутреннее устройство: Внутри колонны расположены контактные устройства (высокоэффективные насадки, распределительные тарелки, каплеуловители и демистеры), предназначенные для обеспечения развитой поверхности контакта фаз «газ-жидкость».

Наружное оснащение: Корпус колонны покрыт слоем тепловой и акустической изоляции (минераловатные маты повышенной плотности), защищенным внешним кожухом из профилированного или гладкого оцинкованного стального листа. По всей высоте аппарата закреплены кольцевые площадки обслуживания с металлическими ограждениями и вертикальные маршевые (стремячные) лестницы с дугowymi экранами безопасности.

Фундаментное основание и условия закрепления

Вертикальная устойчивость колонны D-501.2 при воздействии собственного веса оборудования и экстремальных ветровых нагрузок Тенгизского региона обеспечивается мощным фундаментным узлом:

- **Тип фундамента:** Высокий монолитный железобетонный фундамент круглого или многоугольного сечения на свайном основании (или массивная железобетонная плита под всю группу аппаратов установки КТЛ 2.2).
- **Анкерное крепление:** Опорная юбка колонны жестко зафиксирована на фундаменте посредством группы массивных высокопрочных анкерных (фундаментных) болтов, проходящих сквозь опорное кольцо обечайки и стянутых двойными стопорными гайками.

Трубопроводная обвязка и арматурный комплекс

Ликвидируемый узел колонны охлаждения включает развитую сеть связанных металлоконструкций и трубопроводов, подлежащих демонтажу в границах установки КТЛ 2.2:

- **Технологические штуцеры и патрубки:** Входные и выходные штуцеры большого диаметра (для подачи неохлажденного газа и вывода газовой и жидкой фаз), штуцеры для предохранительных клапанов, люки-лазы (manways) для доступа во внутренние полости аппарата при обслуживании.
- **Обвязочные трубопроводы:** Присоединяющие шлейфы технологических трубопроводов высокого давления, соединяющие колонну со смежным теплообменным оборудованием и сепараторами нитки КТЛ 2.2.
- **Элементы КИПиА:** Импульсные линии, датчики температуры, измерители уровня (радарные/дифференциальные), датчики давления и сигнализаторы загазованности.
- **Элементы электрики:** Кабельную коробку и подведенную к нему отключенный не действующий кабель.

Специфика пространственного размещения и условия строительной безопасности

При разработке детальной технологии спуска аппарата критически важными являются пространственные условия размещения колонны на площадке завода:

- **Фактор стесненности:** Колонна D-501.2 расположена внутри действующего технологического контура завода КТЛ-2 (установка КТЛ 2.2). В непосредственной близости от аппарата (в пределах зоны радиуса поворота стрелы монтажного крана) проходят действующие кабельные эстакады, трубные короба межцеховых коммуникаций под давлением и соседние эксплуатируемые аппараты.
- **Требования к грузоподъемным операциям (Rigging):** Позиционирование тяжеловесного вертикального оборудования исключает возможность применения метода направленного повала. Демонтаж должен осуществляться исключительно методом вертикального подъема, перевода в горизонтальное положение на весу (кантование двумя кранами — главным и хвостовым) и последующего выноса корпуса аппарата через узкий технологический коридор установки на нулевую отметку земли.
- **Текущий статус готовности:** Колонна полностью подготовлена к огневым и механическим работам в соответствии с СП РК 1.03-109-2016 — проведена полная очистка внутренних тарелок и насадок, дегазация до 0% НКПРП, продувка азотом. Электрические цепи КИПиА и приводов арматуры полностью обесточены и заблокированы по системе LOTO ТШО.

1.2.5.2 Основные демонтажные работы

Демонтаж вертикальной колонны охлаждения D-501.2 выполняется методом полистовой или секционной (пошаговой) разборки сверху вниз. Метод исключает направленный вал аппарата и применяется в условиях стесненной действующей площадки.

1. Подготовительные работы и обустройство лесов

- Вокруг колонны D-501.2 монтируются инвентарные трубчатые строительные леса на всю высоту аппарата для обеспечения безопасного доступа газорезчиков.
- Выполняется бережный демонтаж наружной теплоизоляции (минераловатных матов, оцинкованных кожухов), наружных технологических трубопроводов, датчиков КИПиА и подвесных лестниц/площадок.
- На корпусе колонны размечаются линии реза (на секции). Длина и масса каждой секции рассчитываются исходя из грузоподъемности используемого крана на максимальном вылете стрелы [СН РК 1.03-05-2011].
- В верхней части каждой намечаемой к срезу секции привариваются сертифицированные монтажные штуцеры (грузовые проушины) для строповки.

2. Технологический процесс пошаговой резки и спуска (сверху вниз)

Процесс повторяется циклически для каждой секции и включает следующие шаги:

- Шаг 2.1. Стropовка и натяжение: Основной грузоподъемный кран производит строповку верхней секции колонны за подготовленные проушины. Машинист крана выбирает слабинку стропов и создает контролируемое предварительное натяжение грузового каната (натяжение «в натяг», равное весу отделяемой секции). Это исключает раскачивание или резкое падение секции в момент завершения реза.
- Шаг 2.2. Установка страховочных чалок: Для предотвращения разворота и смещения секции в процессе резки, к ней крепятся две ручные оттяжки (пеньковые или капроновые канаты) для контроля траектории спуска с земли.
- Шаг 2.3. Производство огневой резки: Газорезчики с квалификацией для верхолазных работ приступают к резке корпуса колонны по размеченной горизонтальной линии. Резка выполняется кислородно-пропановым резаком.
- *Технологический нюанс:* Резка выполняется не непрерывно. По периметру окружности корпуса оставляют 3–4 технологические перемычки («недорезы») шириной 50–100 мм для удержания секции на месте до команды на подъем.
- Шаг 2.4. Срез перемычек и отрыв: Газорезчики переходят в безопасную зону (на настил лесов или в люльку подъемника). По команде стропальщика последовательно подрезаются оставшиеся технологические перемычки. Кран плавно производит микроподъем (отрыв) отсеченной секции от тела колонны.
- Шаг 2.5. Спуск и складирование: Кран плавно выводит срезанную секцию из зоны лесов и осуществляет ее вертикальный спуск на землю на специально подготовленную площадку складирования (на деревянные подкладки). С помощью оттяжек рабочие на земле удерживают секцию от вращения.

3. Демонтаж опорной части (юбки) колонны

- После спуска последней (нижней) секции корпуса колонны выполняется демонтаж опорной обечайки («юбки»).
- Производится строповка «юбки» краном, после чего газовой резкой срезаются анкерные болты фундамента. Опорная часть демонтируется и эвакуируется с площадки.

4. Меры безопасности при производстве работ

- Нахождение персонала непосредственно под срезаемой секцией колонны во время огневой резки и перемещения краном категорически запрещено [Правила пожарной безопасности № 55, СН РК 1.03-05-2011].
- Огневые работы на высоте проводятся с установкой защитных экранов (асбестовых полотен) для исключения разлета искр и расплавленного металла на смежное технологическое оборудование.

1.2.6 Участок резервуаров воды на старой котельной

Данный ликвидируемый объект представляет собой комплекс технологического емкостного оборудования, инженерных сооружений и вспомогательных узлов, обеспечивавших химводоподготовку, хранение запасов технологической, подпиточной, горячей воды и реагентов для нужд водогрейного котельного хозяйства ТШО.

Все элементы комплекса выведены из эксплуатации, изолированы от магистральных сетей тепло-водоснабжения и подготовлены к поэтапному демонтажу и попуттилизации.

В состав демонтируемого узла водогрейной котельной входят следующие основные технологические участки:

- **Склад мокрого хранения соли (узел реагентного хозяйства):** Специализированное заглубленное или наземное инженерное сооружение (баки-солеорастворители, бункеры), применявшееся в цикле химводоочистки (ХВО) для регенерации натрий-катионитных фильтров котельной.

- **Участок резервуаров A51.1/2 и A28:** Группа стальных емкостей, использовавшихся для хранения запасов умягченной, деаэрированной или сырой подпиточной воды.

- **Площадки резервуаров A25.1/2 и A21.1/2:** Узлы емкостного оборудования для аккумулирования горячей воды (аккумуляторные баки), сбора дренажей, технологических стоков и возврата конденсата.Х.Х.2.



Рисунок 1.2.7 Участок расположения резервуаров водогрейной котельной

Конструктивное исполнение емкостного оборудования

Резервуары котельного хозяйства (серии A51, A28, A25, A21) представляют собой вертикальные и горизонтальные стальные резервуары (РВС) малой и средней вместимости (ориентировочным объемом от 40 до 100 м³):

- **Конструкция корпусов:** Цилиндрические сварные конструкции, состоящие из плоского стального днища, набранной поясами вертикальной стенки и конической или плоской стационарной кровли (крыши).

- **Материал исполнения:** Углеродистая конструкционная сталь (типа СтЗсп или аналоги по спецификации ТШО). Внутренние поверхности баков горячей воды и солеорастворителей имеют специализированное антикоррозийное защитное покрытие (эпоксидные или цинконаполненные эмали), стойкое к агрессивному воздействию солевых растворов и высоких температур теплоносителя.

- **Теплоизоляция:** Для предотвращения тепловых потерь и замерзания сред в зимний период наружные стенки и кровля резервуаров оснащены матами минераловатной теплоизоляции,

защищенной внешними листами оцинкованной стали (окожушкой). Баки также укомплектованы внутренними змеевиковыми регистрами разогрева.

Фундаменты и инженерное обустройство площадок

Размещение резервуарных групп выполнено в соответствии с требованиями промышленной и экологической безопасности:

- **Основания баков:** Каждый резервуар установлен на индивидуальный монолитный железобетонные фундаментные плиты.
- **Системы обвалования (каре):** Участок резервуаров А51, Площадки резервуаров А21, А25 ограждены бордюрами.
- **Склад соли:** Представляет собой железобетонную конструкцию (заглубленный бункер), с наземной каменной постройкой.

Вспомогательное оборудование и обвязка

Комплекс водогрейной котельной включает развитую периферийную инфраструктуру, подлежащую демонтажу:

- **Насосные агрегаты:** Центробежные насосы сырой воды, подпиточные, циркуляционные и сетевые насосы, смонтированные на открытых площадках или внутри модульных блоков.
- **Трубопроводные сети:** Межцеховые и внутриплощадочные трубопроводы ХВО, прямой и обратной сетевой воды, дренажные и переливные линии, оснащенные запорной, фланцевой арматурой и тепловой изоляцией.
- **Металлоконструкции:** Металлические лестницы доступа, площадки обслуживания, металлические трубные/кабельные опоры.

1.2.6.1 Основные демонтажные работы

Согласно **СП РК 1.03–109–2016**, демонтаж всех элементов котельного хозяйства (включая резервуары РВС и наземные сооружения) выполняется строго пооперационно по направлению сверху вниз. Категорически запрещается подрезать опорные конструкции или пояса стенок резервуаров с целью их обрушения «навалом». Каждый элемент должен быть предварительно застропован краном перед отрезкой.

Особенности работы с реагентным хозяйством (Склад соли)

В связи с тем, что конструкции склада соли подвергались длительному воздействию хлорида натрия, при механическом разрушении бетона существует риск выноса солевой пыли. В ПОР закладываются обязательные компенсирующие экологические мероприятия (непрерывное водяное орошение).

ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП

До начала демонтажных работ должны быть выполнены следующие процедуры безопасности ТШО:

- **Проверка изоляции (LOTO):** Убедиться в наличии видимых разрывов и глухих стальных заглушек на трубопроводах подачи сырой воды, пара, химреагентов и сетевых трубопроводах отопления. Все силовые кабели насосных агрегатов должны быть отсоединены в силовых щитах, заблокированы и промаркированы бирками LOTO.
- **Газовый анализ:** Несмотря на то, что в котельной хранилась вода, провести контрольный замер воздушной среды во внутренних полостях РВС на отсутствие остаточных газов со смежных производств КТЛ.
- **Обустройство площадки:** Организовать временные дорожные проезды для стреловых самоходных кранов (грузоподъемностью 25–50 тонн) и самосвального транспорта. Выставить временные знаки безопасности и ограждения зон работы кранов.

Демонтаж разбивается на три независимых технологических потока, которые могут выполняться параллельно при условии разнесения опасных зон работы грузоподъемных механизмов.

ПОТОК 1. Демонтаж вертикальных резервуаров (Участки A51.1/2, A28, площадки A25.1/2 и A21.1/2)

Демонтаж резервуаров будет проводиться с применением экскаватора, оснащенного гидроножницами.

ПОТОК 2. Демонтаж Склада мокрого хранения соли

1. Зачистка: Перед разрушением конструкций проводится визуальный контроль отсутствия твердого остатка соли на дне бункеров. При обнаружении остатков — выполняется их ручной сбор в пластиковую тару.

2. Разборка наземной части: Если склад имеет надземный павильон или каркас, его элементы (каменная кладка, стальные прогоны, балки) демонтируются поштучно с помощью автокрана и ручного инструмента.

3. Разрушение железобетонного бункера

ПОТОК 3. Демонтаж насосного оборудования и трубопроводной обвязки

1. **Насосные агрегаты:** Электродвигатели и корпуса центробежных насосов откручиваются от анкерных болтов рамных оснований, стропуются текстильными стропами и вывозятся грузовыми автомобилями с КМУ на центральный склад ТШО для дефектовки или сдачи в лом.

2. **Трубопроводы и эстакады:** Примыкающие к котельной трубные шлейфы и опорные стойки эстакад ХВО режутся механическим способом на плети длиной по 6 метров, увязываются в пачки и эвакуируются с площадки.

1.3 Основные организационные решения

Размещение персонала Подрядчика планируется в вахтовом поселке ТШО. Доставка на работу и с работы будет осуществляться транспортом подрядчика.

При проведении работ предполагается максимальное использование местной рабочей силы. Перемещение строительной техники и механизмов, связанных с вывозом, доставкой грузов, материалов предусматривается по существующим подъездным и внутриплощадочным дорогам. Электроснабжение предусматривается от дизель-генераторов.

Основные решения по проектируемым работам представлены в таблице 1.3.1.

Таблица 1.3.1 Основные виды работ на территории 6 производственных участков

Наименование площадок	Участок территории старой котельной	Участок территории КТЛ-2	Участок резервуаров РПН	Участок Товарный Парк СУГ	Участок КТЛ 2.2	Демонтаж Резервуаров воды на Старой котельной
Срок выполнения	2027 г	2027-2029	2027-2029	2027-2029	2027-2029	2027-2029
Количество персонала	15 чел.	20 чел.	20 чел.	20 чел.	48 чел.	20 чел.
Виды машин, спецтехники	Автомобильный кран, самосвал, экскаватор-погрузчик, седельный тягач, экскаватор с гидравлическими ножницами, фронтальный погрузчик, бульдозер	Автобус, автосамосвал, экскаватор, манлифт, низкорамный полуприцеп, тягач, кран	Кран гусеничный 700т, автотранспорт г/т, вибрационный каток, трал МАЗ тягач, бульдозер, кран гусеничный, перегружатель тракторный, погрузчик, экскаватор	Автомобильный кран г/п 40 т, самосвал, экскаватор-погрузчик, седельный тягач, экскаватор с гидравлическими ножницами, фронтальный погрузчик, бульдозер, вибрационный каток	Автомобильный кран г/п 700 т, автомобильный кран г/п 250 т, автомобильный кран г/п 130 т, самосвал, седельный тягач, экскаватор с гидравлическими ножницами, фронтальный погрузчик, АГП	Автомобильный кран г/п 40 т, самосвал, экскаватор-погрузчик, седельный тягач, экскаватор с гидравлическими ножницами, фронтальный погрузчик, бульдозер, вибрационный каток
Основные виды работ по электрической части	Демонтаж кабельной эстакады и осветительной арматуры	- Демонтаж существующей системы заземления (КТЛ-2 Д-302.1, Д-302.2)	Демонтаж кабеля	Демонтаж кабельных лотков на эстакаде по северной части длиной 200 м. Демонтаж кабельных лотков по западной части составляет 100 м и светильники 2 шт, и кабели, проложенные в лотке.	Демонтаж распределкоробки 1 шт и кабель длиной 20 м до существующей кабельной эстакады.	Демонтаж системы теплоспутника на обвязке резервуаров А51.1/2: 2 шт распределкоробки, силовой кабель 5 м, концевые заделки и греющий кабель. Демонтаж системы теплоспутника на обвязке резервуара А28: 4 шт распределкоробки, силовой кабель 350 м, концевые заделки и греющий кабель. Демонтаж электрооборудования на здании склад хранения мокрой соли: светильники 7 шт, кабель 50 м, распределит 3 шт.

Основные виды работ по трубопроводной части	Демонтаж надземных/подземных трубопроводов, которые находятся в пределах рабочих участков	Демонтаж надземных/подземных трубопроводов, которые находятся в пределах рабочих участков	Демонтаж нефтепровода Ду500, тепловые сети Ду50, пожаротушение Ду150	Общее количество основных линии – 9 шт. Протяженность всех линии около 95 метров. Общий вес 60629 кг.	Общее количество основных линии – 3 шт. Протяженность всех линии около 15 метров. Общий вес 1881 кг.	Общее количество основных линии – 10 шт. Протяженность всех линии около 204 метров. Общий вес 7552 кг.
Основные виды работ по строительной части	Демонтаж дымовой трубы высотой 121м, дымоходов. Демонтаж металлических площадок обслуживания, маршевых лестниц, системы молниезащиты и сигнального освещения (светоограждения) и т.д.	Демонтаж колонн высотой 39м, диаметром 4,8м.	Демонтаж резервуаров 10 000м ³ (РВС) Т1, Т2, Т3, Т4, Т5, Т6, Т7, Т8. Внутренний диаметр резервуара – 34200мм. Длина резервуара – 11940 мм. Демонтаж бетонного обвалования вокруг Т1-Т8 размером 120,00 х 480,00 м. Демонтаж шахтных лестниц, переходных мостиков через обвалование – 17шт.	Вес 20 резервуаров 47160 кг. Соответственно 20×47160 = 943200 кг. Объем демонтируемого обвалования из грунта – 1920 м ³ . Объем демонтируемого укрепления обвалования из бетона – 140 м ³ . Объем демонтируемых ж/б фундаментов опор резервуаров – 360 м ³ . Демонтаж металла – 5787 кг.	Демонтаж бетонной части – 7,53 м ³ . Колонна – 160 тонн.	Вес резервуаров – 28 тонн. Бетон – 19,83 м ³ . Перемычки – 195 кг. Плиты покрытия – 2400 кг. Сборные блоки ФБС 24х3х6 (126) = 122,22 т. Сборные блоки ФБС 9х3х6 (7) = 2,45 т. Бетон постамент – 46,27 м ³ . Монолитные участки армирование – 2367 кг. Армирование – 3280 кг. Армирование постамент – 2184 кг. Листы асбестоцементные – 35 кг. Дверь 1х2 – 1 шт. Дверь 21х10 – 1 шт. Профлист металлический – 16 м ² . Металлические конструкции – 4235,5 кг. Ж/д пути – 45 м.

Таблица 1.3.3 Строительные машины и механизмы

№	Наименование оборудования / механизма	Кол-во	Расход топлива	Расход топлива за день, л/день
1	Комплект установки для алмазной резки, включая охлаждающие насадки, шкивы и все аксессуары	2 компл.	Не требуется	0
2	Дизельный генератор 50 кВА	1	7 л/маш-ч	28
3	Черный алмазный трос для стали	100 м	Не требуется	0
4	Оранжевый алмазный трос для бетона	100 м	Не требуется	0
5	Защитная сетка, грузоподъемность 20 т	2 шт.	Не требуется	0
6	Водяной резервуар	10 м³	Не требуется	0
7	Погружные насосы	2 шт.	Не требуется*	0
8	Гибкий шланг с аксессуарами Ø25 мм, с фитингами	50 м	Не требуется	0
9	Гибкий шланг с аксессуарами Ø50 мм, с фитингами	50 м	Не требуется	0
10	Металлические клинья с цепями	20 шт.	Не требуется	0
11	Пластиковая мембрана	200 м²	Не требуется	0
12	Изоляционная лента	30 рул.	Не требуется	0
13	Подъемник, высота подъема 20 м	1 шт.	12 л/маш.-ч	48
14	Кабель-удлинитель 3-фазный Ø6 мм, длина 50 м	2 шт.	Не требуется	0
15	Ножницы для резки металла	1 шт.	Не требуется	0
16	Пикап	1 шт.	15 л/100 км	15
17	Набор инструментов (гаечные, торцевые ключи, молоток, пила и т. д.)	2 компл.	Не требуется	0
18	Автобус для перевозки всесезонного персонала	1 шт.	35 л/100 км	35
19	Такелажные инструменты, включая цепные тали 20 т	3 компл.	Не требуется	0
20	Автомобильный кран, г/п 40 т	1 шт.	45 л/100 км	45
21	Автомобильный кран, г/п 700 т	1 шт.	90 л/маш.-ч	360
22	Автомобильный кран, г/п 250 т	1 шт.	60 л/маш.-ч	240
23	Автомобильный кран, г/п 130 т	1 шт.	45 л/маш.-ч	180
24	Самосвал, г/п 15 т	1 шт.	34 л/100 км	34
25	Экскаватор-погрузчик	1 шт.	16 л/маш.-ч	64
26	Седельный тягач МАЗ с низкорамным тралом	1 шт.	44 л/100 км	44
27	Экскаватор с гидравлическими ножницами	1 шт.	15 л/маш.-ч	60
28	Фронтальный погрузчик	1 шт.	15 л/маш.-ч	60

29	Бульдозер Caterpillar D6 GC	1 шт.	22 л/маш.-ч	88
30	Вибрационный каток Caterpillar CB10	1 шт.	12 л/маш.-ч	48
31	Автогидроподъёмник (АГП)	1 шт.	12 л/маш.-ч	48

Примечания:

- Расчётный режим работы строительных машин и механизмов — 4 маш.-ч/день.
- Расчётный суточный пробег транспортных средств — 100 км/день.
- Для машин с расходом в л/маш.-ч суточный расход определён как расход топлива × 4 маш.-ч/день.
- Для транспортных средств с расходом в л/100 км суточный расход определён исходя из пробега 100 км/день.

2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

2.1 Характеристика климатических условий

Климат района на рассматриваемой территории резко континентальный, характеризующийся большими суточными и годовыми колебаниями температуры, короткая малоснежная, довольно холодная зима и жаркое продолжительное лето.

Климат района формируется под преобладающим влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года здесь господствуют массы воздуха, поступающие из западного отрога сибирского антициклона, в теплый период они сменяются перегретыми тропическими массами из пустынь Средней Азии и Ирана. Под влиянием этих масс формируется резко континентальный, крайне засушливый тип климата.

Район относится к 1У Г климатическому подрайону.

Для характеристики климатических условий района использованы данные наблюдений по метеостанции Кульсары за 2021-2025 гг. Справка Филиала РГП «Казгидромет» по Атырауской области № 24-05-5/502 от 28.07.2026 г.

Температура воздуха

Показатели среднемесячной температуры воздуха приведены в Таблице 2.1–1.

Таблица 2.1–1 Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха в районе проведения работ, °С

Пункт наблюдения	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
М/с Кульсары	-5,6	-4,0	3,4	15,9	20,7	27,0	28,8	28,0	19,3	10,7	3,4	-3,8	12,0

Источник: Справки Казгидромет.

Анализ хода среднемесячной температуры воздуха, по данным таблицы 2.1–1, показывает, что самыми холодными месяцами являются январь-февраль, а самым жарким – июль.

Месячное и годовое количество осадков, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
68,1	131,5	84,4	87,6	74,0	30,7	73,0	14,2	34,3	113,6	54,1	53,1	818,6

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, %

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
77	78	68	46	41	33	34	29	39	54	70	76	54

Территория проектируемого объекта характеризуется относительно устойчивым режимом направлений ветра. Здесь в течение всего года с небольшими отклонениями в отдельные месяцы господствуют преимущественно ветры восточных румбов. В ветровом режиме у земли прослеживается сезонная изменчивость: в зимний период господствуют восточные, летом – западные и юго-западные ветры.

Средняя скорость ветра по метеостанции Кульсары – 3,7 м/с. Средние скорости ветра по направлениям приведены в таблице 2.1–2.

Таблица 2.1-2 Среднемесячная и годовая скорость ветра м/сек

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
4,5	4,1	3,9	4,4	3,8	3,2	3,0	2,8	3,1	3,1	4,1	4,0	3,7

Среднегодовая повторяемость направлений ветра и штилей согласно справке Филиала РГП «Казгидромет» по Атырауской области № 24-05-5/502 от 28.07.2026 г. представлена в таблице 2.1–1. и на рис. 2.1–3.

Таблица 2.1–3 Среднегодовая повторяемость направлений ветра (%) и штилей (по данным РГП «Казгидромет»)

Наименование	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
МС Кульсары	9	7	19	21	8	6	15	15	17

Средние скорости ветра по румбам изменяются по сезонам года. Весной, в период усиления циклонической деятельности, они возрастают и, наоборот, уменьшаются летом, когда барическое поле характеризуется наименьшими в году градиентами, а к осени и зиме вновь увеличиваются. В целом, ветровой режим исследуемого района активный.



Рисунок 2.1–1 Среднегодовая повторяемость (%) направлений ветра по данным МС Кульсары

Скорость ветра (U^*), превышение которой в среднем многолетнем режиме наблюдается в 5% случаев, составляет 9 м/с по метеостанции Кульсары, согласно наблюдениям Национальной гидрометеорологической службы.

Активная ветровая деятельность, как на высоте, так и в приземном слое способствует рассеиванию вредных примесей в атмосфере.

Ветровой режим

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

Таблица 2.1–4 Метеорологическая информация за 2021-2025 г.г. по данным наблюдений МС Кульсары Жылыойского района Атырауской области

1	Среднее число дней со снежным покровом, дней	40
2	Средняя высота снежного покрова, см	4

Таблица 2.1–5 Метеорологические характеристики и коэффициент, определяющий условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, $T^{\circ}\text{C}$	35,9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца	-10,0
С	9
СВ	7
В	19

ЮВ	21
Ю	8
ЮЗ	6
З	15
СЗ	15
Штиль	17

Данные ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет»

Атмосферный воздух

Атмосферно-гигиенические условия любого географического региона определяются не только общим объемом выбрасываемых с территории или вовлекаемых со стороны в атмосферу загрязняющих веществ, но и естественными возможностями самоочищения самой атмосферы.

Существует несколько подходов к определению самоочищающей способности атмосферы. Все они основаны на определении соотношения на рассматриваемой территории факторов, способствующих очищению атмосферного воздуха (осадки, сильные ветры, грозы) и факторов, увеличивающих загрязнение (штили, слабые ветры, инверсии, туманы).

Осадки и грозы, как факторы самоочищения атмосферы, на рассматриваемую территорию не оказывают ощутимого воздействия из-за их небольшого количества, за исключением переходных сезонов года.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере.

Накопление примесей происходит при ослаблении ветра до штиля. Однако в это время значительно увеличивается подъем перегретых выбросов в слои атмосферы, где они рассеиваются.

Если при этих условиях наблюдается инверсия, то может образоваться «потолок», который будет препятствовать подъему выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастет.

На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы.

Капли тумана поглощают примесь, причем не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязненных слоев воздуха. Вследствие этого концентрация примесей сильно возрастает в слое тумана и уменьшается над ним.

Для оценки климатических условий рассеивания примесей используется показатель ПЗА - потенциал загрязнения атмосферы. Согласно районированию территории Республики Казахстан, проведенному Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом, по потенциалу загрязнения атмосферы исследуемый район относится к 111-ей зоне ПЗА (зоне повышенного потенциала), что объясняется высокой естественной запыленностью, низкой вымывающей способностью осадков, мощным промышленным развитием района.

Однако на побережье Каспийского моря значительный воздухообмен за счет смены воздушных течений способствует понижению уровня загрязнения воздуха.

Таким образом, совокупность климатических условий определяются уровнем развития промышленности Атырауской области.

Основные показатели, характеризующие состояние атмосферного воздуха Атырауской области, приведены в таблице 2.1–6.

Таблица 2.1–6 Основные показатели, характеризующие состояние атмосферного воздуха (данные управления статистики Атырауской области).

Наименование	Количество источников выбросов загрязняющих веществ, единиц				Выбросы загрязняющих веществ, т/год			
	2022г	2023г	2024г	2025г	2022г	2023г	2024г	2025г
Атырауская область	27017	34046	31988	32930	132131,8	140079,6	152770,6	160777,3
Жылыойский район	9612	10504	10055	12020	70282,5	71451,4	73629,5	86843,5

Внутриматериковое положение и особенности географии предопределяют резкую континентальность климата, основными чертами которого являются преобладание антициклонических условий, резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков.

Западный Казахстан, в пределах которого находится рассматриваемая территория, находится почти в центре обширного Евразийского материка. В связи с этим он является мало доступной областью для влажных воздушных атлантических масс.

Количество осадков здесь не велико. Не формируется и мощная облачность, которая могла бы создать защитный экран от притока прямой солнечной радиации.

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Кульсары проводятся на стационарном посту наблюдения.

В целом по городу определяется до 8 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота; 6) озон; 7) сероводорода.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Кульсары за 1 квартал 2026 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как высокое, он определялся значением СИ=3,2 (повышенный уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Фактические значения, а также кратность и количество случаев превышения нормативов указаны в Таблице 2.2–1.

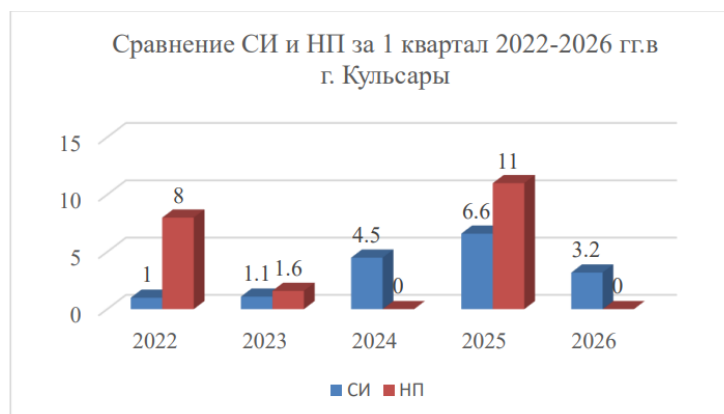
Таблица 2.2–1 Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК м.р.		
	мг/м ³	Кратность ПДК с.с.	мг/м ³	Кратность ПДК м.р.	%	> ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г.Кульсары								
Взвешенные частицы (пыль)	0,0001	0,00	0,1238	0,248				
Диоксид серы	0,0009	0,02	0,4895	0,979				
Оксид углерода	0,1242	0,04	15,8945	3,179		2		
Диоксид азота	0,0018	0,04	0,0339	0,170				
Оксид азота	0,0018	0,03	0,0239	0,060				
Сероводород	0,0003		0,0030	0,38				

Динамика уровня загрязнения воздуха Атырауской области (2025–2026 гг.)

Населенный пункт	Уровень загрязнения		Основные загрязнители - кратность превышения ПДК _{м.р.}
	2025 г.	2026 г.	
г. Кульсары	повышенный СИ=6,6 НП=11	повышенный СИ=3,2 НП=0	Оксид углерода- (3,1 ПДК _{м.р.})

Изменения уровня загрязнения атмосферного воздуха за последние 5 лет в г.Кульсары:



Как видно из графика, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Кульсары последние пять лет оценивался как «повышенный», за исключением 2023 года где уровень «низкий».

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

В данном разделе рассмотрено воздействие на атмосферный воздух при реализации проекта «Программа 1 Ликвидация заводских объектов». Демонтаж объектов на 6 производственных участков предприятия.

Период демонтажа

Основными прямыми и косвенными техногенными факторами воздействий на этапе демонтажных работ будут:

- работа дизельных генераторов;
- земляные работы;
- сварочные работы;
- резка металла;
- пыление при перемещении техники;

На основании проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ были выявлены основные источники выбросов загрязняющих веществ:

Стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха при осуществлении демонтажных работ приведены ниже в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1 Стационарные источники

№ п/п	Наименование источника	Номер источника	Тип источника
1	Резка металла	№9224	Неорганизованный
2	Работа отбойных молотков	№9225	Неорганизованный
3	Погрузка демонтируемых материалов	№9226	Неорганизованный
4	Пыление при перемещении техники	№9227	Неорганизованный
5	Дизельный генератор, 12 кВт	№3045	Организованный
6	Дизельный генератор, 12 кВт	№3046	Организованный
7	Работа болгарки	№8603	Неорганизованный
8	Работа перфоратора	№8604	Неорганизованный
9	Работа пилы	№8605	Неорганизованный
10	Пыление при перемещении техники	№8606	Неорганизованный
11	Дизельный генератор, 40 кВт	№3538	Организованный
12	Дизельный генератор, 40 кВт	№3539	Организованный
13	Дизельный генератор, 45 кВт	№3540	Организованный
14	Дизельный генератор, 50 кВт	№3541	Организованный

15	Выемка, обратная засыпка грунта	№9095	Неорганизованный
16	Разгрузка, уплотнение, временное хранение грунта	№9096	Неорганизованный
17	Пыление при перемещении техники	№6005	Неорганизованный
18	Сварочные работы, аргон	№9097	Неорганизованный
19	Дизельный генератор, 45 кВт	№3542	Организованный
20	Дизельный генератор, 50 кВт	№3543	Организованный
21	Сварочные работы	№7711	Неорганизованный
22	Разгрузка, перемещение, временное хранение грунта	№7712	Неорганизованный
23	Пыление при перемещении техники	№7713	Неорганизованный
24	Газовая резка металла	№7714	Неорганизованный
25	Дизельный генератор, 45 кВт	№3544	Организованный
26	Дизельный генератор, 50 кВт	№3545	Организованный
27	Сварочные работы	№7681	Неорганизованный
28	Пыление при перемещении техники	№7682	Неорганизованный
29	Газовая резка металла	№7683	Неорганизованный
30	Сварочные работы, аргон	№7684	Неорганизованный
31	Дизельный генератор, 45 кВт	№3051	Организованный
32	Дизельный генератор, 50 кВт	№3052	Организованный
33	Сварочные работы	№8622	Неорганизованный
34	Пыление при перемещении техники	№8621	Неорганизованный
35	Газовая резка металла	№8623	Неорганизованный
	Общее количество источников:	35	
	в.т.ч. организованных	12	
	неорганизованных	23	

При проведении демонтажных работ будет задействована спецтехника и автотранспорт, которые относятся к передвижным источникам загрязнения окружающей среды и не подлежат нормированию. Из выхлопных труб ДВС в атмосферу выделяются продукты сгорания дизельного топлива: оксид углерода, диоксид серы, диоксид азота, углеводороды, бенз(а)пирен и сажа.

Высота для неорганизованных источников принята 2,0 метра, длина и ширина - по компоновочным планам расположения объектов. Температура неорганизованных выбросов принята по летней температуре наружного воздуха. Работа узлов пересыпки и работа техники взяты согласно рабочего проекта и технических возможностей техники. Объемный расход ГВС принят по расчету. Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ определен расчетным методом в соответствии с действующими методиками расчетов. Расчеты выбросов определены на основе прогнозных планов. Согласно вышесказанному, достоверность и полнота исходных данных обоснована и достаточна для проведения расчетов и нормирования НДВ для каждого источника выбросов загрязняющих веществ и всего объекта в целом.

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены в соответствии с требованиями:

✓ Правила по нормированию расхода топливо-смазочных и эксплуатационных материалов для автотранспортной и специальной техники, Алматы, 2009 г.;

✓ Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования, М, 2006 г.;

✓ Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г;

✓ Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

✓ 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;

✓ Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996г.;

✓ Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.;

✓ Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

✓ Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03- 2004. Астана, 2005;

✓ Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при демонтажных работах приведен в Приложении 6.1.

Суммарный объем выбрасываемых вредных веществ от стационарных источников в атмосферу при Реализации проекта «Программа 1 Ликвидации заводских объектов» в период проведения работ по демонтажу объектов на территории существующих площадках предприятия ТШО составит:

	Выбросы ЗВ в атмосферу от стационарных источников	
	г/с	т/год
2027	3.78383865	10.6319249
2028	3.59683752	8.3428962
2029	3.59683752	6.2847922

От источников загрязнения в период планируемых работ в атмосферу будут выделяться загрязняющие вещества 1 – 4 классов опасности. Перечень и характеристика загрязняющих веществ, приведен в Таблицах 2.3.2-2.3.4. Параметры выбросов вредных веществ в атмосферу представлены в таблицах 2.3.5-2.3.7.

Передвижные источники. Суммарный объем вредных веществ от передвижных источников составит 14.8742 т/год. Объемы выбросов не нормируется.

Таблица 2.3.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при реализации проекта «Программа 1 Ликвидация заводских объектов» на 2027 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК м.р., мг/м3	ПДК с.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности и 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
123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.2084603	0.4460592	11.15148
143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0059612	0.0133302	13.3302
146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)			0.002		2	0.0007027	0.0010024	0.5012
164	Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)			0.001		2	0.0001222	0.0001632	0.1632
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	1.1604542	2.9343982	73.359955
304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.180021	0.4588702	7.64783667
326	Озон (435)		0,16	0,03		1	0.0001299	0.0001734	0.00578
328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.094111	0.246263	4.92526
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.147889	0.3693946	7.388046
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.0653936	2.6836104	0.8945369
342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0029306	0.00672	1.344
344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.0043056	0.0172	0.57333333
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	1.89E-06	4.57E-06	4.464
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0201666	0.0492526	4.92526
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); (10)		1			4	0.484	1.2313152	1.2313146
2902	Взвешанные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0812	0.2309328	1.539552
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0.3	0.1		3	0.274438867	1.83913369	18.3910418
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0.05355	0.1041012	1.041
	В С Е Г О:						3.78383865	10.6319249	152.876996
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 2.3.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при реализации проекта «Программа 1 Ликвидация заводских объектов» на 2028 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК м.р., мг/м3	ПДК с.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
123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.2084603	0.2235192	11.15148
143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0059612	0.0066702	13.3302
146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)			0.002		2	0.0007027	0.0010024	0.5012
164	Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)			0.001		2	0.0001222	0.0001632	0.1632
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	1.1604542	2.6256568	73.359955
304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.180021	0.4108918	7.64783667
326	Озон (435)		0,16	0,03		1	0.0001299	0.0001734	0.00578
328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.094111	0.2241532	4.92526
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.147889	0.33623	7.388046
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.0653936	2.3521128	0.8945369
342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0029306	0.00336	1.344
344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.0043056	0.0086	0.57333333
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	1.89E-06	0.000004	4.464
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0201666	0.0448306	4.92526
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); (10)		1			4	0.484	1.1207664	1.2313146
2902	Взвешанные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0406	0.0526176	1.539552
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0.3	0.1		3	0.128037733	0.8280434	18.3910418
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0.05355	0.1041012	1.041
	В С Е Г О:						3.59683752	8.3428962	152.876996
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 2.3.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при реализации проекта «Программа 1 Ликвидация заводских объектов» на 2029 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК м.р., мг/м3	ПДК с.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
123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.2084603	0.1831692	11.15148
143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0059612	0.0044202	13.3302
146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)			0.002		2	0.0007027	0.0010024	0.5012
164	Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)			0.001		2	0.0001222	0.0001632	0.1632
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	1.1604542	1.90113856	73.359955
304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.180021	0.2995336	7.64783667
326	Озон (435)		0,16	0,03		1	0.0001299	0.0001734	0.00578
328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.094111	0.1607516	4.92526
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.147889	0.2411272	7.388046
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.0653936	1.6862952	0.8945369
342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0029306	0.00168	1.344
344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.0043056	0.0043	0.57333333
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	1.89E-06	2.73E-06	4.464
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0201666	0.0321504	4.92526
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); (10)		1			4	0.484	0.8037576	1.2313146
2902	Взвешанные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0406	0.0526176	1.539552
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0.3	0.1		3	0.128037733	0.80840809	18.3910418
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0.05355	0.1041012	1.041
	В С Е Г О:						3.59683752	6.2847922	152.876996
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 2.3.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период демонтажных работ 2027 год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов в рабо ты в году	Наименова ние источника выброса вредных веществ	Но мер ист оч ни ка вы бро сов на кар те- схе ме	Вы со та ис то ч ни ка в ы б р ос о в, м	Ди а м ет р у с тъ я тру бы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наи ме ова ние газ ооч ист ны х ус та но вок тип и мер оп ря тия по сок ра ще ни ю вы бро сов	Ве ще ств о, по кот оро му про из в оди тся газ ооч ист ка	Козф фици ент обес печен ности газооч исткой %	Сре дне экс плу ата цио нна я сте пен ь очи стк и/ макс им аль ная сте пен ь очи стк и, %	Код веще ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дост иж ения НДВ
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		10	11						12	13	14	15	16	17	18							19	20	21	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Резка металла	1	1220	Неорганизо ванный источник	922 4	2				35,9	685 800	5116 100	20	8					2902	Взвешенные частицы (116)	0.040 6		0.178 3152	2027
001		Работа отбойных молотков	1	1220	Неорганизо ванный источник	922 5	2				35,9	685 800	5116 100	20	8					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)	0.000 11 33		0.000 4978	2027
001		Погрузка демонтируе м ых материалов	1	1220	Неорганизо ванный источник	922 6	2				35,9	685 800	5116 100	60	10					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)	0.104 125		0.042 2349	2027
001		Пыление при движении автотрансп орта	1	1220	Неорганизо ванный источник	922 7	2				35,9	685 800	5116 200	80	10					2908	Пыль неорганичес кая, содержащая двуокись кремния в %: 70 -20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)	0.042 2		0.896 145	2027
002		Дизельный генератор, 12 кВт	1	1920	Выхлопная труба	304 5	2	0, 08	11,1 4	0,05 6	450	685 800	5114 300							301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.027 4666	129 8.95 0	0.166 9033	2027
																				304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004 4633	211. 078	0.027 1218	2027
																				328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002 3333	110. 346	0.014 5555	2027
																				330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003 6667	173. 406	0.021 8333	2027
																				337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.024	113 5.00 8	0.145 5552	2027
																				703	Бенз/а/пире н (3,4- Бензпирен) (54)	0.000 0000 4	0.00 2	0.000 0002 7	2027
																				1325	Формальдег ид (Метаналь) (609)	0.000 5	23.6 46	0.002 9111	2027
																				2754	Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Углеводоро ды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворител ь РПК-265П) (10)	0.012	567. 504	0.072 7776	2027
002		Дизельный генератор, 12 кВт	1	1920	Выхлопная труба	304 6	2	0, 08	11,1 4	0,05 6	400	685 800	5114 200							301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.027 4666	135 4.2 14	0.166 9033	2027
																				304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004 4633	220. 059	0.027 1218	2027
																				328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002 3333	115. 026	0.014 5555	2027
																				330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003 6667	180. 783	0.021 8333	2027
																				337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.024	118 3.29 7	0.145 5552	2027
																				703	Бенз/а/пире н (3,4- Бензпирен) (54)	0.000 0000 4	0.00 2	0.000 0002 7	2027
																				1325	Формальдег ид (Метаналь) (609)	0.000 5	24.6 52	0.002 9111	2027
																				2754	Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Углеводоро ды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворител ь РПК-265П) (10)	0.012	591. 648	0.072 7776	2027
002		Работа болгарки	1	360	Неорганизо ванный источник	860 3	2				35,9	685 800	5114 200	20	8					2902	Взвешенные частицы (116)	0.040 6		0.052 6176	2027
002		Работа перфорато ра	1	360	Неорганизо ванный источник	860 4	2				35,9	685 800	5114 200	20	8					2908	Пыль неорганичес кая, содержащая двуокись кремния в %: 70 -20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)	0.000 006		0.000 01	2027
002		Работа пилы	1	540	Неорганизо ванный источник	860 5	2				35,9	685 900	5114 200	10	2					2936	Пыль древесная (1039*)	0.053 6		0.104 1	2027
002		Пыление при перемещен ии техники	1	1440	Неорганизо ванный источник	860 6	2				35,9	685 900	5114 300	100	20					2908	Пыль неорганичес кая, содержащая двуокись кремния в %: 70 -20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)	0.037 3		0.651 8	2027
003		Дизельный генератор, 40 кВт	1	960	Выхлопна я труба	353 8	2	0, 05	34,2 4	0.06 723 02	274	688 500	5114 000							301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.091 5555	272 8.63 0	0.166 7712	2027
																				304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014 8778	443. 403	0.027 1003	2027
																				328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007 7778	231. 802	0.014 544	2027
																				330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012 2222	364. 253	0.021 816	2027
																				337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08	238 4.24 2	0.145 44	2027
																				703	Бенз/а/пирен (3,4 - Бензпирен) (54)	0.000 0001	0.00 03	0.000 0003	2027
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001 6667	49.6 73	0.002 9088	2027

																			337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000125		0.00018	2027
006		Дизельный генератор, 45 кВт	1	1440	Выхлопная труба	3051	2	0,05	28.07	0.0551	400	685800	5116200						301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.103	4606.984	0.2130048	2027
																			304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0167375	748.635	0.0346133	2027
																			328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00875	391.370	0.018576	2027
																			330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01375	615.010	0.027864	2027
																			337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09	4025.520	0.18576	2027
																			703	Бенз/а/пирен (3,4 - Бензпирен) (54)	0.0000002	0.009	0.00000034	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001875	83.865	0.0037152	2027
																			2754	Алканы C12 - 19 /в пересчете на C/ (Углеводород ы предельные C12 - C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК -265П) (10)	0.045	2012.760	0.09288	2027
006		Дизельный генератор, 50 кВт	1	960	Выхлопная труба	3052	2	0,05	38.99	0.0765	274	685900	5116100						301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1144445	2997.493	0.198144	2027
																			304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0185972	487.092	0.0321984	2027
																			328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0097222	254.641	0.01728	2027
																			330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0152778	400.151	0.02592	2027
																			337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1	2619.167	0.1728	2027
																			703	Бенз/а/пирен (3,4 - Бензпирен) (54)	0.0000002	0.005	0.00000032	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0020833	54.565	0.003456	2027
																			2754	Алканы C12 - 19 /в пересчете на C/ (Углеводород ы предельные C12 - C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК -265П) (10)	0.05	1309.584	0.0864	2027
006		Сварочные работы	1	400	Неорганизо ванный источник	8622	2				35,9	685900	5116100	20	8				123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0193056		0.0278	2027
																			143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0015139		0.00218	2027
																			301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00375		0.0054	2027
																			337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0184722		0.0266	2027
																			342	Фтористый водород (617)	0.0012917		0.00186	2027
																			344	Фториды неорганические (615)	0.0013889		0.002	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)	0.0013889		0.002	2027
006		Пыление при перемещении техники при производстве земляных работ	1	960	Неорганизо ванный источник	8621	2				35,9	685900	5116200	100	20				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)	0.0011208		0.0077	2027
006		Газовая резка металла	1	400	Неорганизо ванный источник	8623	2				35,9	685800	5116200	20	8				123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0547222		0.0788	2027
																			143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0008333		0.0012	2027
																			301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0147778		0.02128	2027
																			337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0180556		0.026	2027
006		ДВС от автотранспорта	1	5400	Неорганизо ванный источник	6001	2				35,9	685900	5114300	50	20				301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0053			2027
																			328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0083			2027
																			330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0107			2027
																			337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0533			2027
																			703	Бенз/а/пирен (3,4 - Бензпирен) (54)	0.0000002			2027
																			2754	Алканы C12 - 19 /в пересчете на C/ (Углеводород ы предельные C12 - C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК -265П) (10)	0.016			2027

***Источник 6001 - для расчета рассеивания. Объемы выбросов вредных веществ от передвижных источников не нормируются.

Пр из в од ст во	Ц е х	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работ ы в году	Наименова ние источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карт е-схем е	Высота источника авыбросо в, м	Диаметр уст я труб ы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мер оприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому проводится газоочистка	Кoeffициент обеспеченности газоочисткой, %	Средне эксплуатацион ная степень очи стки/ максимальная степень очи стки, %	Код веще ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости жения НДВ
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		10	11						12	13	14	15	16	17	18					19	20	21	22	23	
002		Дизель ный генератор, 12 кВт	1	1440	Выхлопная труба	3045	2	0,08	11,14	0,056	450	685 800	511 430 0							301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.027 4666	1298.9 50	0.125 1774	2027
																				304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004 4633	211.07 8	0.020 3413	2027
																				328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002 3333	110.34 6	0.010 9166	2027
																				330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003 6667	173.40 6	0.016 375	2027
																				337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.024	1135.0 08	0.109 1664	2027
																				703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000 0000 4	0.002	0.000 0002	2027
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000 5	23.646	0.002 1833	2027
																				2754	Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.012	567.50 4	0.054 5832	2027
002		Дизель ный генератор, 12 кВт	1	1440	Выхлопная труба	3046	2	0,08	11,14	0,056	400	685 800	511 420 0							301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.027 4666	1354. 214	0.125 1774	2027
																				304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004 4633	220.05 9	0.013 5609	2027
																				328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002 3333	115.02 6	0.010 9166	2027
																				330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003 6667	180.78 3	0.016 375	2027
																				337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.024	1183.2 97	0.109 1664	2027
																				703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000 0000 4	0.002	0.000 0002	2027
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000 5	24.652	0.002 1833	2027
																				2754	Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.012	591.64 8	0.054 5832	2027
002		Работа болгарки	1	360	Неорганизованный источник	8603	2				35, 9	685 800	511 420 0	20	8					2902	Взвешенные частицы (116)	0.040 6		0.052 6	2027
002		Работа перфоратора	1	360	Неорганизованный источник	8604	2				35, 9	685													

																						казахстанских месторождений) (494)					
004		Разгруз ка, переме щение, времен ное хранени е грунта	1	960	Неорганизо ванный источник	7712	2				35, 9	685 000	511 610 0	10 0	20						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)	0.019 4083		0.015	2027	
004		Пылени е при переме щении техники при произво дстве землян ых работ	1	960	Неорганизо ванный источник	7713	2				35, 9	685 000	511 610 0	10 0	20						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)	0.004 1208		0.057	2027	
004		Газовая резка металл а	1	960	Неорганизо ванный источник	7714	2				35, 9	685 000	511 610 0	20	8						123	Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.054 7222		0.094 56	2027	
																				143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000 8333		0.001 44	2027		
																				301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.014 7778		0.025 536	2027		
																				337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.018 0556		0.031 2	2027		
005		Дизель ный генерат ор, 45 кВт	1	1440	Выхлопная труба	3544	2	0,05	28.07	0.055 1	250	685 900	511 430 0								301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.103	3581.1 68	0.213 0048	2027	
																				304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.016 7375	581.94 0	0.034 6133	2027		
																				328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.008 75	304.22 5	0.018 576	2027		
																				330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.013 75	478.06 9	0.027 864	2027		
																				337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09	3129.1 76	0.185 76	2027		
																				703	Бенз/а/пирен (3,4 - Бензпирен) (54)	0.000 0002	0.007	0.000 0003	2027		
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001 875	65.191	0.003 7152	2027		
																				2754	Алканы C12 - 19 /в пересчете на C/ (Углеводород ы предельные C12 -C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК -265П) (10)	0.045	1564.5 88	0.092 88	2027		
005		Дизель ный генерат ор, 50 кВт	1	1920	Выхлопная труба	3545	2	0,05	38.99	0.076 5	250	685 900	511 430 0								301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.114 4445	2865.9 76	0.396 288	2027	
																				304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.018 5972	465.72 0	0.064 3968	2027		
																				328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009 7222	243.46 8	0.034 56	2027		
																				330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.015 2778	382.59 4	0.051 84	2027		
																				337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1	2504.2 50	0.345 6	2027		
																				703	Бенз/а/пирен (3,4 - Бензпирен) (54)	0.000 0002	0.005	0.000 0006	2027		
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002 0833	52.171	0.006 912	2027		
																				2754	Алканы C12 - 19 /в пересчете на C/ (Углеводород ы предельные C12 -C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК -265П) (10)	0.05	1252.1 25	0.172 8	2027		
005		Свароч ные работы	1	400	Неорганизо ванный источник	7681	2				35, 9	685 900	511 430 0	20	8						123	Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.019 3056		0.013 9	2027	
																				143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.001 5139		0.001 09	2027		
																				301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003 75		0.002 7	2027		
																				337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.018 4722		0.013 3	2027		
																				342	Фтористый водород (617)	0.001 2917		0.000 93	2027		
																				344	Фториды неорганические (615)	0.001 3889		0.001	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)	0.001 3889		0.001	2027		
005		Пылени е при переме щении техники при произво дстве землян ых работ	1	960	Неорганизо ванный источник	7682	2				35, 9	685 800	511 420 0	10 0	20						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)	0.001 1208		0.009 2964	2027	
005		Газовая резка металл а	1	400	Неорганизо ванный источник	7683	2				35, 9	686 800	511 420 0	30	8						123	Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.054 7222		0.039 4	2027	
																				143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000 8333		0.000 6	2027		
																				301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.014 7778		0.010 64	2027		
																				337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.018 0556		0.013	2027		
005		Свароч ные работы, аргон	1	400	Неорганизо ванный источник	7684	2				35, 9	686 800	511 420 0	20	8						123	Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000 6667		0.000 96	2027	
																				143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000 0069		0.000 01	2027		
																				146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)	0.000 6944		0.001	2027		
																				164	Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)	0.000 1111		0.000 16	2027		
																				301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000 1042		0.000 15	2027		
																				326	Озон (435)	0.000 1181		0.000 17	2027		
																				337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000 125		0.000 18	2027		
006		Дизель ный генерат ор, 45 кВт	1	960	Выхлопная труба	3051	2	0,05	28.07	0.055 1	400	685 800	511 620 0								301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.103	4606.9 84	0.142 0032	2027	
																				304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.016 7375	748.63 5	0.023 0755	2027		
																				328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.008 75	391.37 0	0.012 384	2027		
																				330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.013 75	615.01 0	0.018 576	2027		
																				337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09	4025.5 20	0.123 84	2027		
																				703	Бенз/а/пирен (3,4 - Бензпирен) (54)	0.000 0002	0.009	0.000 0002	2027		
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001 875	83.865	0.002 4768	2027		

																			2754	Алканы C12 - 19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12 -C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК -265П) (10)	0.045	2012.760	0.06192	2027			
006		Дизельный генератор, 50 кВт	1	960	Выхлопная труба	3052	2	0,05	38.99	0.0765	274	685900	5116100							301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1144445	2997.493	0.198144	2027		
																				304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0185972	487.092	0.0321984	2027		
																				328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0097222	254.641	0.01728	2027		
																				330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0152778	400.151	0.02592	2027		
																				337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0.1	2619.167	0.1728	2027		
																				703	Бенз/а/пирен (3,4 - Бензпирен) (54)	0.0000002	0.005	0.0000003	2027		
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0020833	54.565	0.003456	2027		
																				2754	Алканы C12 - 19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12 -C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК -265П) (10)	0.05	1309.584	0.0864	2027		
006		Сварочные работы	1	400	Неорганизованный источник	8622	2				35,9	685900	5116100	20	8						123	Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0193056		0.0139	2027	
																					143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0015139		0.00109	2027	
																					301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00375		0.0027	2027	
																					337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0.0184722		0.0133	2027	
																					342	Фтористый водород (617)	0.0012917		0.00093	2027	
																					344	Фториды неорганические (615)	0.0013889		0.001	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)	0.0013889		0.001	2027	
006		Пыление при перемещении техники при производстве земляных работ	1	960	Неорганизованный источник	8621	2				35,9	685900	5116200	100	20						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)	0.0011208		0.0058	2027	
006		Газовая резка металла	1	400	Неорганизованный источник	8623	2				35,9	685800	5116200	20	8						123	Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0547222		0.0394	2027	
																					143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0008333		0.0006	2027	
																					301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0147778		0.01064	2027	
																					337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0.0180556		0.013	2027	
006		ДВС от автотранспорта	1	5400	Неорганизованный источник	6001	2				35,9	685900	5114300	50	20							301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0053			2027
																						328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0083			2027
																						330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0107			2027
																						337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0.0533			2027
																						703	Бенз/а/пирен (3,4 - Бензпирен) (54)	0.0000002			2027
																						2754	Алканы C12 - 19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12 -C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК -265П) (10)	0.016			2027

***Источник 6001 - для расчета рассеивания. Объемы выбросов от передвижных источников не нормируются.

Пр из в од ст во	Ц е х	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ о часо в рабо ты в году	Наимено вание источник а выброса вредных веществ	Номер источ ника выбросов на карте - схеме	Высо та источ ника в м р ос о в, м	Диамет р уст ья тру бы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наимено вание газооч ист ных уст анов ок, тип и мер оп ря т ия по сок ра ще нию вы бросов	Вещ еств о, по ко тор о м у п ро из во дит ся га зо оч ист ка	К оэф фи ци ент о бе сп е чен н ос ти га зо оч ист ко й, %	Сред не эк сп лу ат а ци он ная ст еп ень оч ист ки/ мак сималь ная ст еп ень оч ист ки, %	Код вещ ества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дост иж ения НДВ	
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадно го источника		2-го конца линейн ого источни ка / длина, ширина площад ного источни ка												г/с
		1	2						3	4	5	6	7	8	9					10	11	12	13	14		
002		Дизельный генератор, 12 кВт	1	960	Выхлопная труба	3045	2	0,08	11,14	0,056	450	685 800	511 430 0								301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0 274 666	129 8.95 0	0.08 345 17	2027
																					304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0 044 633	211. 078	0.01 356 09	2027
																					328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0 023 333	110. 346	0.00 727 78	2027
																					330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0 036 667	173. 406	0.01 091 66	2027
																					337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0 24	113 5.00 8	0.07 277 76	2027
																					703	Бенз/а/пирен н (3,4- Бензпирен) (54)	0.0 000 000 4	0.00 2	0.00 000 013	2027
																					1325	Формальдег ид (Метаналь) (609)	0.0 005	23.6 46	0.00 145 56	2027
																					2754	Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворител ь РПК- 265П) (10)	0.0 12	567. 504	0.03 638 88	2027
002		Дизельный генератор, 12 кВт	1	960	Выхлопная труба	3046	2	0,08	11,14	0,056	400	685 800	511 420 0								301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0 274 666	135 4.2 14	0.08 345 17	2027
																					304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0 044 633	220. 059	0.01 356 09	2027
																					328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0 023 333	115. 026	0.00 727 78	2027
																					330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0 036 667	180. 783	0.01 091 66	2027
																					337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0 24	118 3.29 7	0.07 277 76	2027
																					703	Бенз/а/пирен н (3,4- Бензпирен) (54)	0.0 000 000 4	0.00 2	0.00 000 01	2027
																					1325	Формальдег ид (Метаналь) (609)	0.0 005	24.6 52	0.00 145 56	2027
																					2754	Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Углеводород				

004		Сварочные работы	2	2400	Неорганизованный источник	7711	2			35,9	685000	5116100	20	8					123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0049491		0.01069	
																			143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004259		0.00092	2027
																			301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006944		0.0015	2027
																			337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0061574		0.0133	2027
																			342	Фтористый водород (617)	0.0003472		0.00075	2027
																			344	Фториды неорганические (615)	0.0015278		0.0033	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)	0.0006481		0.0014	2027
004		Разгрузка, перемещение, временное хранение грунта	1	?	Неорганизованный источник	7712	2			35,9	685000	5116100	100	20					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)	0.00194083		0.0091136	2027
004		Пыление при перемещении техники при производстве земляных работ	1	960	Неорганизованный источник	7713	2			35,9	685000	5116100	100	20					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)	0.00041208		0.0569659	2027
004		Газовая резка металла	1	1200	Неорганизованный источник	7714	2			35,9	685000	5116100	20	8					123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00547222		0.0788	2027
																			143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0008333		0.0012	2027
																			301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00147778		0.02128	2027
																			337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00180556		0.026	2027
005		Дизельный генератор, 45 кВт	1	1440	Выхлопная труба	3544	2	0,05	28.07	0.0551	250	685900	5114300						301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.103	3581.168	0.2130048	2027
																			304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00167375	581.940	0.0346133	2027
																			328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000875	304.225	0.018576	2027
																			330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001375	478.069	0.027864	2027
																			337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.009	3129.176	0.18576	2027
																			703	Бенз/а/пирен (3,4 - Бензпирен) (54)	0.0000002	0.007	0.00003	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001875	65.191	0.0037152	2027
																			2754	Алканы C12 - 19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12 -C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК - 265П) (10)	0.0045	1564.588	0.09288	2027
005		Дизельный генератор, 50 кВт	1	1440	Выхлопная труба	3545	2	0,05	38.99	0.0765	250	685900	5114300						301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.10144445	2865.976	0.297216	2027
																			304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00185972	465.720	0.0482976	2027
																			328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00097222	243.468	0.02592	2027
																			330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00152778	382.594	0.03888	2027
																			337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.104250	2504.250	0.2592	2027
																			703	Бенз/а/пирен (3,4 - Бензпирен) (54)	0.0000002	0.005	0.00005	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00020833	52.171	0.005184	2027
																			2754	Алканы C12 - 19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12 -C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК - 265П) (10)	0.005	1252.125	0.1296	2027
005		Сварочные работы	1	400	Неорганизованный источник	7681	2			35,9	685900	5114200	20	8					123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00193056		0.00695	2027
																			143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00015139		0.000545	2027
																			301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000375		0.00135	2027
																			337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00184722		0.00665	2027
																			342	Фтористый водород (617)	0.00012917		0.000465	2027
																			344	Фториды неорганические (615)	0.00013889		0.0005	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)	0.00013889		0.0005	2027
005		Пыление при перемещении техники при производстве земляных работ	1	880	Неорганизованный источник	7682	2			35,9	685800	5114200	100	20					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)	0.00011208		0.0052292	2027
005		Газовая резка металла	1	400	Неорганизованный источник	7683	2			35,9	686800	5114200	30	8					123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00547222		0.0394	2027
																			143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00008333		0.0006	2027
																			301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00147778		0.01064	2027
																			337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00180556		0.013	2027

2.4 Анализ результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ на период демонтажа

Критерием качества атмосферного воздуха приняты предельно допустимые концентрации (ПДКм.р.) и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест согласно «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02.08.2022 г. № ҚР ДСМ-70.

Проектируемые работы не окажут сверхнормативного воздействия на качество атмосферного воздуха в населенных пунктах в виду локального и временного характера воздействия указанных источников выбросов. Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ будут наблюдаться вблизи источников (таблица 2.4.1). Проектируемые работы по демонтажу объектов не внесут существенных изменений в качество атмосферного воздуха на существующих промплощадках предприятия. Расчеты рассеивания вредных веществ в атмосферу, карты изолиний приведены в Приложении 6.2 и 6.3.

Таблица 2.4.1 Сводная таблица результатов расчетов рассеивания выбросов вредных веществ в атмосферу на этапе проведения демонтажных работ

Ко д ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич. ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Кла сс опа сн.
012 3	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	55.8405	1.005865	нет расч.	нет расч.	нет расч.	8	0.4*	3
014 3	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	63.8287	0.612685	нет расч.	нет расч.	нет расч.	8	0.01	2
014 6	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)	3.7647	0.066053	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.02*	2
016 4	Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)	1.3094	0.021136	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.01*	2
030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	62.7089	5.36756	нет расч.	нет расч.	нет расч.	19	0.2	2
030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4.3314	0.436115	нет расч.	нет расч.	нет расч.	12	0.4	3
032 6	Озон (435)	0.029	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.16	1
032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	18.1147	0.798895	нет расч.	нет расч.	нет расч.	12	0.15	3
033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.8466	0.286612	нет расч.	нет расч.	нет расч.	12	0.5	3
033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.559	0.187604	нет расч.	нет расч.	нет расч.	19	5	4
034 2	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	5.2335	0.150829	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.02	2
034 4	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	2.3067	0.022829	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.2	2
070 3	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	4.8915	0.14755	нет расч.	нет расч.	нет расч.	12	0.00001*	1
132 5	Формальдегид (Метаналь) (609)	3.8817	0.39085	нет расч.	нет расч.	нет расч.	12	0.05	2
275 4	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	4.6581	0.46901	нет расч.	нет расч.	нет расч.	12	1	4
290 2	Взвешенные частицы (116)	17.4011	0.597025	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.5	3

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)	98.0171	1.78836	нет расч.	нет расч.	нет расч.	15	0.3	3
2936	Пыль древесная (1039*)	57.4322	1.033584	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.1	-
6007	0301 + 0330	65.5555	5.654173	нет расч.	нет расч.	нет расч.	19		
6033	0301 + 0326 + 1325	66.6196	5.75841	нет расч.	нет расч.	нет расч.	20		
6041	0330 + 0342	8.0801	0.286612	нет расч.	нет расч.	нет расч.	15		
6359	0342 + 0344	7.5403	0.168007	нет расч.	нет расч.	нет расч.	6		
ПЛ	2902 + 2908 + 2936	87.6978	1.629803	нет расч.	нет расч.	нет расч.	18		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДКмр.

Максимальный радиус зоны воздействия ограничивается площадкой проведения демонтажных работ и характеризуются временным характером воздействия. Работы будут проводиться на рассматриваемых участках поэтапно.

Воздействие на состояние атмосферного воздуха при реализации проекта может быть оценено в пространственном масштабе, как локальное, во временном масштабе как продолжительное (от года до трех лет), по интенсивности воздействия, как незначительное.

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

С точки зрения выбросов в атмосферный воздух, предлагаемый производственный процесс является безотходным, в связи с чем, внедрение дополнительных малоотходных и безотходных технологий в рамках данного проекта не предусматривается.

Проектом предусмотрено следующие меры по подавлению пыли (орошение пылящих поверхностей, дорог, увлажнение грунта при уплотнении).

Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух в период проведения демонтажных работ, не разрабатывались, ввиду временного характера воздействия на окружающую среду.

Общая концентрация загрязняющих веществ в период проведения демонтажных работ не превысит допустимых норм. В связи с этим, план мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, не разрабатывается.

2.6 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий

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.

Согласно п 1.3 Раздела 1 Приложения 2 к Экологического кодекса Республики Казахстан разведка и добыча углеводородов, переработка углеводородов относится к объектам I категории.

Воздействие выбросов загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха в период демонтажных работ носит кратковременный и разовый характер, что не создаст предпосылок накопления вредных веществ в объектах окружающей среды и не приведет к изменению их санитарно-гигиенических характеристик и превышению нормативных критериев качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны ТОО «Тенгизшевройл».

Анализ результатов расчетов рассеивания на период демонтажа в атмосфере загрязняющих веществ показывает, что выбросы всех источников площадки не превышают критериев качества атмосферного воздуха и их значения предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов (НДВ).

Общие предельно-допустимые нормативы выбросов вредных веществ установлены на период демонтажных работ и приведены в таблице 2.6.1.

Таблица 2.6.1 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период демонтажных работ на 2027 – 2029 г.г.

Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Год достижения НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)												
Не организованные источники												
Сварочные работы	9097			0.0000667	0.0000192	0.0000667	0.0000192	0.0000667	0.0000192	0.0000667	0.0000192	2027
Сварочные работы	7711			0.0049491	0.04276	0.0049491	0.02138	0.0049491	0.01069	0.0049491	0.04276	2027
Газовая резка металла	7714			0.0547222	0.18912	0.0547222	0.09456	0.0547222	0.0788	0.0547222	0.18912	2027
Сварочные работы	7681			0.0193056	0.0278	0.0193056	0.0139	0.0193056	0.00695	0.0193056	0.0278	2027
Газовая резка металла	7683			0.0547222	0.0788	0.0547222	0.0394	0.0547222	0.0394	0.0547222	0.0788	2027
Сварочные работы, аргон	7684			0.0006667	0.00096	0.0006667	0.00096	0.0006667	0.00096	0.0006667	0.00096	2027
Сварочные работы	8622			0.0193056	0.0278	0.0193056	0.0139	0.0193056	0.00695	0.0193056	0.0278	2027
Газовая резка металла	8623			0.0547222	0.0788	0.0547222	0.0394	0.0547222	0.0394	0.0547222	0.0788	2027
Итого:				0.2084603	0.4460592	0.2084603	0.2235192	0.2084603	0.1831692	0.2084603	0.4460592	
Всего по загрязняющему веществу:				0.2084603	0.4460592	0.2084603	0.2235192	0.2084603	0.1831692	0.2084603	0.4460592	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)												
Не организованные источники												
Сварочные работы	9097			0.0000007	0.0000002	0.0000007	0.0000002	0.0000007	0.0000002	0.0000007	0.0000002	2027
Сварочные работы	7711			0.0004259	0.00368	0.0004259	0.00184	0.0004259	0.00092	0.0004259	0.00368	2027

Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Год достижения НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		НДВ		
		г/с 4	т/год 5	г/с 6	т/год 7	г/с 8	т/год 9	г/с 10	т/год 11	г/с 12	т/год 13	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Газовая резка металла	7714			0.0008333	0.00288	0.0008333	0.00144	0.0008333	0.0012	0.0008333	0.00288	2027
Сварочные работы	7681			0.0015139	0.00218	0.0015139	0.00109	0.0015139	0.00054	0.0015139	0.00218	2027
Газовая резка металла	7683			0.0008333	0.0012	0.0008333	0.0006	0.0008333	0.0006	0.0008333	0.0012	2027
Сварочные работы, аргон	7684			0.0000069	0.00001	0.0000069	0.00001	0.0000069	0.00001	0.0000069	0.00001	2027
Сварочные работы	8622			0.0015139	0.00218	0.0015139	0.00109	0.0015139	0.00055	0.0015139	0.00218	2027
Газовая резка металла	8623			0.0008333	0.0012	0.0008333	0.0006	0.0008333	0.0006	0.0008333	0.0012	2027
Итого:				0.0059612	0.0133302	0.0059612	0.0066702	0.0059612	0.0044252	0.0059612	0.0133302	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0059612	0.0133302	0.0059612	0.0066702	0.0059612	0.0044202	0.0059612	0.0133302	
(0146) Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)												
Не организованные источники												
Сварочные работы	9097			0.0000083	0.0000024	0.0000083	0.0000024	0.0000083	0.0000024	0.0000083	0.0000024	2027
Сварочные работы, аргон	7684			0.0006944	0.001	0.0006944	0.001	0.0006944	0.001	0.0006944	0.001	2027
Итого:				0.0007027	0.00100	0.0007027	0.0010024	0.0007027	0.0010024	0.0007027	0.0010024	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0007027	0.0010024	0.0007027	0.0010024	0.0007027	0.0010024	0.0007027	0.0010024	
(0164) Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)												
Не организованные источники												
Сварочные работы	9097			0.0000111	0.0000032	0.0000111	0.0000032	0.0000111	0.0000032	0.0000111	0.0000032	2027
Сварочные работы, аргон	7684			0.0001111	0.00016	0.0001111	0.00016	0.0001111	0.00016	0.0001111	0.00016	2027

Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Год достижения НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Итого:				0.0001222	0.0001632	0.0001222	0.0001632	0.0001222	0.0001632	0.0001222	0.0001632	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0001222	0.0001632	0.0001222	0.0001632	0.0001222	0.0001632	0.0001222	0.0001632	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Дизельный генератор, 12 кВт	3045			0.0274666	0.1669033	0.0274666	0.1251774	0.0274666	0.0834517	0.0274666	0.1669033	2027
Дизельный генератор, 12 кВт	3046			0.0274666	0.1669033	0.0274666	0.1251774	0.0274666	0.0834517	0.0274666	0.1669033	2027
Дизельный генератор, 40 кВт	3538			0.0915555	0.1667712	0.0915555	0.1667712	0.0915555	0.1360228	0.0915555	0.1667712	2027
Дизельный генератор, 40 кВт	3539			0.0915555	0.198144	0.0915555	0.198144	0.0915555	0.148608	0.0915555	0.198144	2027
Дизельный генератор, 45 кВт	3540			0.103	0.297216	0.103	0.198144	0.103	0.148608	0.103	0.297216	2027
Дизельный генератор, 50 кВт	3541			0.1144445	0.297216	0.1144445	0.297216	0.1144445	0.198144	0.1144445	0.297216	2027
Дизельный генератор, 45 кВт	3542			0.103	0.2130048	0.103	0.2130048	0.103	0.1420032	0.103	0.2130048	2027
Дизельный генератор, 50 кВт	3543			0.1144445	0.297216	0.1144445	0.297216	0.1144445	0.148608	0.1144445	0.297216	2027
Дизельный генератор, 45 кВт	3544			0.103	0.2130048	0.103	0.2130048	0.103	0.2130048	0.103	0.2130048	2027
Дизельный генератор, 50 кВт	3545			0.1144445	0.396288	0.1144445	0.396288	0.1144445	0.297216	0.1144445	0.396288	2027
Дизельный генератор, 45 кВт	3051			0.103	0.2130048	0.103	0.1420032	0.103	0.1065024	0.103	0.2130048	2027
Дизельный генератор, 50 кВт	3052			0.1144445	0.198144	0.1144445	0.198144	0.1144445	0.148608	0.1144445	0.198144	2027
Итого:				1.1078222	2.8238162	1.1078222	2.5702908	1.1078222	1.8542286	1.1078222	2.8238162	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Сварочные работы	7711			0.0006944	0.006	0.0006944	0.003	0.0006944	0.0015	0.0006944	0.006	2027
Газовая резка металла	7714			0.0147778	0.051072	0.0147778	0.025536	0.0147778	0.02128	0.0147778	0.051072	2027

Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Год достижения НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Сварочные работы	7681			0.00375	0.0054	0.00375	0.0027	0.00375	0.00135	0.00375	0.0054	2027
Газовая резка металла	7683			0.0147778	0.02128	0.0147778	0.01064	0.0147778	0.01064	0.0147778	0.02128	2027
Сварочные работы, аргон	7684			0.0001042	0.00015	0.0001042	0.00015	0.0001042	0.00015	0.0001042	0.00015	2027
Сварочные работы	8622			0.00375	0.0054	0.00375	0.0027	0.00375	0.00135	0.00375	0.0054	2027
Газовая резка металла	8623			0.0147778	0.02128	0.0147778	0.01064	0.0147778	0.01064	0.0147778	0.02128	2027
Итого				0.052632	0.110582	0.052632	0.055366	0.052632	0.04691	0.052632	0.110582	
Всего по загрязняющему веществу:				1.1604542	2.9343982	1.1604542	2.6256568	1.1604542	1.9011386	1.1604542	2.9343982	
(0304) Азот (II) оксид (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												
Дизельный генератор, 12 кВт	3045			0.0044633	0.0271218	0.0044633	0.0203413	0.0044633	0.0135609	0.0044633	0.0271218	2027
Дизельный генератор, 12 кВт	3046			0.0044633	0.0271218	0.0044633	0.0135609	0.0044633	0.0135609	0.0044633	0.0271218	2027
Дизельный генератор, 40 кВт	3538			0.0148778	0.0271003	0.0148778	0.0271003	0.0148778	0.0203252	0.0148778	0.0271003	2027
Дизельный генератор, 40 кВт	3539			0.0148778	0.0321984	0.0148778	0.0321984	0.0148778	0.0241488	0.0148778	0.0321984	2027
Дизельный генератор, 45 кВт	3540			0.0167375	0.0482976	0.0167375	0.0321984	0.0167375	0.0241488	0.0167375	0.0482976	2027
Дизельный генератор, 50 кВт	3541			0.0185972	0.0482976	0.0185972	0.0482976	0.0185972	0.0321984	0.0185972	0.0482976	2027
Дизельный генератор, 45 кВт	3542			0.0167375	0.0346133	0.0167375	0.0346133	0.0167375	0.0230755	0.0167375	0.0346133	2027
Дизельный генератор, 50 кВт	3543			0.0185972	0.0482976	0.0185972	0.0482976	0.0185972	0.0241488	0.0185972	0.0482976	2027
Дизельный генератор, 45 кВт	3544			0.0167375	0.0346133	0.0167375	0.0346133	0.0167375	0.0346133	0.0167375	0.0346133	2027

Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Год достижения НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		НДВ		
		г/с 4	т/год 5	г/с 6	т/год 7	г/с 8	т/год 9	г/с 10	т/год 11	г/с 12	т/год 13	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Дизельный генератор, 50 кВт	3545			0.0185972	0.0643968	0.0185972	0.0643968	0.0185972	0.0482976	0.0185972	0.0643968	2027
Дизельный генератор, 45 кВт	3051			0.0167375	0.0346133	0.0167375	0.0230755	0.0167375	0.0173066	0.0167375	0.0346133	2027
Дизельный генератор, 50 кВт	3052			0.0185972	0.0321984	0.0185972	0.0321984	0.0185972	0.0241488	0.0185972	0.0321984	2027
Итого:				0.180021	0.4588702	0.180021	0.4108918	0.180021	0.2995336	0.180021	0.4588702	
Всего по загрязняющему веществу:				0.180021	0.4588702	0.180021	0.4108918	0.180021	0.2995336	0.180021	0.4588702	
(0326) Озон (435)												
Не организованные источники												
Сварочные работы	9097			0.0000118	0.0000034	0.0000118	0.0000034	0.0000118	0.0000034	0.0000118	0.0000034	2027
Сварочные работы, аргон	7684			0.0001181	0.00017	0.0001181	0.00017	0.0001181	0.00017	0.0001181	0.00017	2027
Итого:				0.0001299	0.0001734	0.0001299	0.0001734	0.0001299	0.0001734	0.0001299	0.0001734	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0001299	0.0001734	0.0001299	0.0001734	0.0001299	0.0001734	0.0001299	0.0001734	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный)												
Организованные источники												
Дизельный генератор, 12 кВт	3045			0.0023333	0.0145555	0.0023333	0.0109166	0.0023333	0.0072778	0.0023333	0.0145555	2027
Дизельный генератор, 12 кВт	3046			0.0023333	0.0145555	0.0023333	0.0109166	0.0023333	0.0072778	0.0023333	0.0145555	2027
Дизельный генератор, 40 кВт	3538			0.0077778	0.014544	0.0077778	0.014544	0.0077778	0.010908	0.0077778	0.014544	2027
Дизельный генератор, 40 кВт	3539			0.0077778	0.01728	0.0077778	0.01728	0.0077778	0.01296	0.0077778	0.01728	2027
Дизельный генератор, 45 кВт	3540			0.00875	0.02592	0.00875	0.01728	0.00875	0.01296	0.00875	0.02592	2027
Дизельный генератор, 50 кВт	3541			0.0097222	0.02592	0.0097222	0.02592	0.0097222	0.01728	0.0097222	0.02592	2027

Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Год достижения НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		НДВ		
		г/с 4	т/год 5	г/с 6	т/год 7	г/с 8	т/год 9	г/с 10	т/год 11	г/с 12	т/год 13	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Дизельный генератор, 45 кВт	3542			0.00875	0.018576	0.00875	0.018576	0.00875	0.012384	0.00875	0.018576	2027
Дизельный генератор, 50 кВт	3543			0.0097222	0.02592	0.0097222	0.02592	0.0097222	0.01296	0.0097222	0.02592	2027
Дизельный генератор, 45 кВт	3544			0.00875	0.018576	0.00875	0.018576	0.00875	0.018576	0.00875	0.018576	2027
Дизельный генератор, 50 кВт	3545			0.0097222	0.03456	0.0097222	0.03456	0.0097222	0.02592	0.0097222	0.03456	2027
Дизельный генератор, 45 кВт	3051			0.00875	0.018576	0.00875	0.012384	0.00875	0.009288	0.00875	0.018576	2027
Дизельный генератор, 50 кВт	3052			0.0097222	0.01728	0.0097222	0.01728	0.0097222	0.01296	0.0097222	0.01728	2027
Итого:				0.094111	0.246263	0.094111	0.2241532	0.094111	0.1607516	0.094111	0.246263	
Всего по загрязняющему веществу:				0.094111	0.246263	0.094111	0.2241532	0.094111	0.1607516	0.094111	0.246263	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Дизельный генератор, 12 кВт	3045			0.0036667	0.0218333	0.0036667	0.016375	0.0036667	0.0109166	0.0036667	0.0218333	2027
Дизельный генератор, 12 кВт	3046			0.0036667	0.0218333	0.0036667	0.016375	0.0036667	0.0109166	0.0036667	0.0218333	2027
Дизельный генератор, 40 кВт	3538			0.0122222	0.021816	0.0122222	0.021816	0.0122222	0.016362	0.0122222	0.021816	2027
Дизельный генератор, 40 кВт	3539			0.0122222	0.02592	0.0122222	0.02592	0.0122222	0.01944	0.0122222	0.02592	2027
Дизельный генератор, 45 кВт	3540			0.01375	0.03888	0.01375	0.02592	0.01375	0.01944	0.01375	0.03888	2027
Дизельный генератор, 50 кВт	3541			0.0152778	0.03888	0.0152778	0.03888	0.0152778	0.02592	0.0152778	0.03888	2027
Дизельный генератор, 45 кВт	3542			0.01375	0.027864	0.01375	0.027864	0.01375	0.018576	0.01375	0.027864	2027
Дизельный генератор, 50 кВт	3543			0.0152778	0.03888	0.0152778	0.03888	0.0152778	0.01944	0.0152778	0.03888	2027

Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Год достижения НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		НДВ		
		г/с 4	т/год 5	г/с 6	т/год 7	г/с 8	т/год 9	г/с 10	т/год 11	г/с 12	т/год 13	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Дизельный генератор, 45 кВт	3544			0.01375	0.027864	0.01375	0.027864	0.01375	0.027864	0.01375	0.027864	2027
Дизельный генератор, 50 кВт	3545			0.0152778	0.05184	0.0152778	0.05184	0.0152778	0.03888	0.0152778	0.05184	2027
Дизельный генератор, 45 кВт	3051			0.01375	0.027864	0.01375	0.018576	0.01375	0.013932	0.01375	0.027864	2027
Дизельный генератор, 50 кВт	3052			0.0152778	0.02592	0.0152778	0.02592	0.0152778	0.01944	0.0152778	0.02592	2027
Итого:				0.147889	0.3693946	0.147889	0.33623	0.147889	0.2411272	0.147889	0.3693946	
Всего по загрязняющему веществу:				0.147889	0.3693946	0.147889	0.33623	0.147889	0.2411272	0.147889	0.3693946	
(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												
Дизельный генератор, 12 кВт	3045			0.024	0.1455552	0.024	0.1091664	0.024	0.0727776	0.024	0.1455552	2027
Дизельный генератор, 12 кВт	3046			0.024	0.1455552	0.024	0.1091664	0.024	0.0727776	0.024	0.1455552	2027
Дизельный генератор, 40 кВт	3538			0.08	0.14544	0.08	0.14544	0.08	0.10908	0.08	0.14544	2027
Дизельный генератор, 40 кВт	3539			0.08	0.1728	0.08	0.1728	0.08	0.1296	0.08	0.1728	2027
Дизельный генератор, 45 кВт	3540			0.09	0.2592	0.09	0.1728	0.09	0.1296	0.09	0.2592	2027
Дизельный генератор, 50 кВт	3541			0.1	0.2592	0.1	0.2592	0.1	0.1728	0.1	0.2592	2027
Дизельный генератор, 45 кВт	3542			0.09	0.18576	0.09	0.18576	0.09	0.12384	0.09	0.18576	2027
Дизельный генератор, 50 кВт	3543			0.1	0.2592	0.1	0.2592	0.1	0.1296	0.1	0.2592	2027
Дизельный генератор, 45 кВт	3544			0.09	0.18576	0.09	0.18576	0.09	0.18576	0.09	0.18576	2027
Дизельный генератор, 50 кВт	3545			0.1	0.3456	0.1	0.3456	0.1	0.2592	0.1	0.3456	2027
Дизельный генератор, 45 кВт	3051			0.09	0.18576	0.09	0.12384	0.09	0.09288	0.09	0.18576	2027
Дизельный генератор, 50 кВт	3052			0.1	0.1728	0.1	0.1728	0.1	0.1296	0.1	0.1728	2027

Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Год достижения НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		НДВ		
		г/с 4	т/год 5	г/с 6	т/год 7	г/с 8	т/год 9	г/с 10	т/год 11	г/с 12	т/год 13	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Итого:				0.968	2.4626304	0.968	2.2415328	0.968	1.6075152	0.968	2.4626304	
Неорганизованные источники												
Сварочные работы	7711			0.0061574	0.0532	0.0061574	0.0266	0.0061574	0.0133	0.0061574	0.0532	2027
Газовая резка металла	7714			0.0180556	0.0624	0.0180556	0.0312	0.0180556	0.026	0.0180556	0.0624	2027
Сварочные работы	7681			0.0184722	0.0266	0.0184722	0.0133	0.0184722	0.00665	0.0184722	0.0266	2027
Газовая резка металла	7683			0.0180556	0.026	0.0180556	0.013	0.0180556	0.013	0.0180556	0.026	2027
Сварочные работы, аргон	7684			0.000125	0.00018	0.000125	0.00018	0.000125	0.00018	0.000125	0.00018	2027
Сварочные работы	8622			0.0184722	0.0266	0.0184722	0.0133	0.0184722	0.00665	0.0184722	0.0266	2027
Газовая резка металла	8623			0.0180556	0.026	0.0180556	0.013	0.0180556	0.013	0.0180556	0.026	2027
Итого				0.0973936	0.22098	0.0973936	0.11058	0.0973936	0.07878	0.0973936	0.22098	
Всего по загрязняющему веществу:				1.0653936	2.6836104	1.0653936	2.3521128	1.0653936	1.6862952	1.0653936	2.6836104	
(342) Фтористый водород (617)												
Неорганизованные источники												
Сварочные работы	7711			0.0003472	0.003	0.0003472	0.0015	0.0003472	0.00075	0.0003472	0.003	2027
Сварочные работы	7681			0.0012917	0.00186	0.0012917	0.00093	0.0012917	0.000465	0.0012917	0.00186	2027
Сварочные работы	8622			0.0012917	0.00186	0.0012917	0.00093	0.0012917	0.000465	0.0012917	0.00186	2027
Итого				0.0029306	0.00672	0.0029306	0.00336	0.0029306	0.00168	0.0029306	0.00672	

Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Год достижения НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Всего по загрязняющему веществу:				0.0029306	0.00672	0.0029306	0.00336	0.0029306	0.00168	0.0029306	0.00672	
(344)Фториды неорганические (615)												
Не организованныеисточники												
Сварочные работы	7711			0.0015278	0.0132	0.0015278	0.0066	0.0015278	0.0033	0.0015278	0.0132	2027
Сварочные работы	7681			0.0013889	0.002	0.0013889	0.001	0.0013889	0.0005	0.0013889	0.002	2027
Сварочные работы	8622			0.0013889	0.002	0.0013889	0.001	0.0013889	0.0005	0.0013889	0.002	2027
Итого				0.0043056	0.0172	0.0043056	0.0086	0.0043056	0.0043	0.0043056	0.0172	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0043056	0.0172	0.0043056	0.0086	0.0043056	0.004300	0.0043056	0.0172	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Дизельный генератор, 12 кВт	3045			0.000000043	2.7E-07	0.000000043	0.00000002	0.000000043	1.3E-07	4.3E-08	0.000000027	2027
Дизельный генератор, 12 кВт	3046			0.000000043	2.7E-07	0.000000043	0.00000002	0.000000043	0.00000001	4.3E-08	0.000000027	2027
Дизельный генератор, 40 кВт	3538			0.00000001	0.00000003	0.00000001	0.00000003	0.00000001	0.00000002	0.00000001	0.00000003	2027
Дизельный генератор, 40 кВт	3539			0.00000001	3.2E-07	0.00000001	0.00000003	0.00000001	0.00000002	0.00000001	0.000000032	2027
Дизельный генератор, 45 кВт	3540			0.00000002	4.8E-07	0.00000002	0.00000003	0.00000002	0.00000002	0.00000002	0.000000048	2027
Дизельный генератор, 50 кВт	3541			0.000000020	4.8E-07	0.00000002	0.00000005	0.00000002	0.00000003	0.00000002	0.000000048	2027
Дизельный генератор, 45 кВт	3542			0.00000002	3.4E-07	0.00000002	0.00000003	0.00000002	0.00000002	0.00000002	0.000000034	2027
Дизельный генератор, 50 кВт	3543			0.00000002	4.8E-07	0.00000002	0.00000005	0.00000002	0.00000002	0.00000002	0.000000048	2027
Дизельный генератор, 45 кВт	3544			0.00000002	3.4E-07	0.00000002	0.00000003	0.00000002	0.00000003	0.00000002	0.000000034	2027

Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Год достижения НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Дизельный генератор, 50 кВт	3545			0.0000002	6.3E-07	0.0000002	0.0000006	0.0000002	0.0000005	0.0000002	0.00000063	2027
Дизельный генератор, 45 кВт	3051			0.0000002	3.4E-07	0.0000002	0.0000002	0.0000002	0.0000002	0.0000002	0.00000034	2027
Дизельный генератор, 50 кВт	3052			0.0000002	3.2E-07	0.0000002	0.0000003	0.0000002	0.0000002	0.0000002	0.00000032	2027
Итого:				0.000001886	4.57E-06	0.000001886	0.000004	0.000001886	2.73E-06	1.886E-06	0.00000457	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000001886	4.57E-06	0.000001886	0.000004	0.000001886	2.73E-06	1.886E-06	0.00000457	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Дизельный генератор, 12 кВт	3045			0.0005	0.0029111	0.0005	0.0021833	0.0005	0.0014556	0.0005	0.0029111	2027
Дизельный генератор, 12 кВт	3046			0.0005	0.0029111	0.0005	0.0021833	0.0005	0.0014556	0.0005	0.0029111	2027
Дизельный генератор, 40 кВт	3538			0.0016667	0.0029088	0.0016667	0.0029088	0.0016667	0.0021816	0.0016667	0.0029088	2027
Дизельный генератор, 40 кВт	3539			0.0016667	0.003456	0.0016667	0.003456	0.0016667	0.002592	0.0016667	0.003456	2027
Дизельный генератор, 45 кВт	3540			0.001875	0.005184	0.001875	0.003456	0.001875	0.002592	0.001875	0.005184	2027
Дизельный генератор, 50 кВт	3541			0.0020833	0.005184	0.0020833	0.005184	0.0020833	0.003456	0.0020833	0.005184	2027
Дизельный генератор, 45 кВт	3542			0.001875	0.0037152	0.001875	0.0037152	0.001875	0.0024768	0.001875	0.0037152	2027
Дизельный генератор, 50 кВт	3543			0.0020833	0.005184	0.0020833	0.005184	0.0020833	0.002592	0.0020833	0.005184	2027
Дизельный генератор, 45 кВт	3544			0.001875	0.0037152	0.001875	0.0037152	0.001875	0.0037152	0.001875	0.0037152	2027
Дизельный генератор, 50 кВт	3545			0.0020833	0.006912	0.0020833	0.006912	0.0020833	0.005184	0.0020833	0.006912	2027
Дизельный генератор, 45 кВт	3051			0.001875	0.0037152	0.001875	0.0024768	0.001875	0.0018576	0.001875	0.0037152	2027
Дизельный генератор, 50 кВт	3052			0.0020833	0.003456	0.0020833	0.003456	0.0020833	0.002592	0.0020833	0.003456	2027
Итого:				0.0201666	0.0492526	0.0201666	0.0448306	0.0201666	0.0321504	0.0201666	0.0492526	

Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Год достижения НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Всего по загрязняющему веществу:				0.0201666	0.0492526	0.0201666	0.0448306	0.0201666	0.0321504	0.0201666	0.0492526	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Дизельный генератор, 12 кВт	3045			0.012	0.0727776	0.012	0.0545832	0.012	0.0363888	0.012	0.0727776	2027
Дизельный генератор, 12 кВт	3046			0.012	0.0727776	0.012	0.0545832	0.012	0.0363888	0.012	0.0727776	2027
Дизельный генератор, 40 кВт	3538			0.04	0.07272	0.04	0.07272	0.04	0.05454	0.04	0.07272	2027
Дизельный генератор, 40 кВт	3539			0.04	0.0864	0.04	0.0864	0.04	0.0648	0.04	0.0864	2027
Дизельный генератор, 45 кВт	3540			0.045	0.1296	0.045	0.0864	0.045	0.0648	0.045	0.1296	2027
Дизельный генератор, 50 кВт	3541			0.05	0.1296	0.05	0.1296	0.05	0.0864	0.05	0.1296	2027
Дизельный генератор, 45 кВт	3542			0.045	0.09288	0.045	0.09288	0.045	0.06192	0.045	0.09288	2027
Дизельный генератор, 50 кВт	3543			0.05	0.1296	0.05	0.1296	0.05	0.0648	0.05	0.1296	2027
Дизельный генератор, 45 кВт	3544			0.045	0.09288	0.045	0.09288	0.045	0.09288	0.045	0.09288	2027
Дизельный генератор, 50 кВт	3545			0.05	0.1728	0.05	0.1728	0.05	0.1296	0.05	0.1728	2027
Дизельный генератор, 45 кВт	3051			0.045	0.09288	0.045	0.06192	0.045	0.04644	0.045	0.09288	2027
Дизельный генератор, 50 кВт	3052			0.05	0.0864	0.05	0.0864	0.05	0.0648	0.05	0.0864	2027
Итого:				0.484	1.2313152	0.484	1.1207664	0.484	0.8037576	0.484	1.2313152	
Всего по загрязняющему веществу:				0.484	1.2313152	0.484	1.1207664	0.484	0.8037576	0.484	1.2313152	
(2902) Взвешенные частицы (116)												
Неорганизованные источники												
Резка металла	9224			0.0406	0.1783152					0.0406	0.1783152	2027

Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Год достижения НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Работа болгарки	8603			0.0406	0.0526176	0.0406	0.0526176	0.0406	0.0526176	0.0406	0.0526176	2027
Итого				0.0812	0.2309328	0.0406	0.0526176	0.0406	0.0526176	0.0812	0.2309328	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0812	0.2309328	0.0406	0.0526176	0.0406	0.0526176	0.0812	0.2309328	
(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)												
Не организованные источники												
Работа отбойных молотков	9225			0.000113	0.0004978					0.000113	0.0004978	2027
Погрузка демонтируемых материалов	9226			0.1041	0.0422349					0.1041	0.0422349	2027
Пыление при передвижении автотранспорта	9227			0.0422	0.896145					0.0422	0.896145	2027
Работа перфоратора	8604			5.66667E-06	7.344E-06	5.66667E-06	0.000007344	5.66667E-06	7.344E-06	5.667E-06	0.000007344	2027
Пыление при движении техники	8606			0.0373	0.6517853	0.0373456	0.651785288	0.0373456	0.6517853	0.0373456	0.651785288	2027
Выемка грунта, обратная засыпка грунта	9095			0.046277778	0.0606393	0.046277778	0.060639264	0.046277778	0.0606393	0.0462778	0.060639264	2027
Разгрузка, уплотнение, временное хранение грунта	9096			0.013573556	0.0441725	0.013573556	0.01804272	0.013573556	0.0119566	0.0135736	0.04417248	2027
Пыление при перемещении техники	9098			0.0016385	0.0056627	0.0016385	0.005662656	0.0016385	0.0056627	0.0016385	0.005662656	2027
Сварочные работы	7711			0.0006481	0.0056	0.0006481	0.0028	0.0006481	0.0014	0.0006481	0.0056	2027

Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Год достижения НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		НДВ		
		г/с 4	т/год 5	г/с 6	т/год 7	г/с 8	т/год 9	г/с 10	т/год 11	г/с 12	т/год 13	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Разгрузка, перемещение, временное хранение грунта	7712			0.019408333	0.0300672	0.019408333	0.0150336	0.019408333	0.0091136	0.0194083	0.0300672	2027
Пыление при перемещении техники при производстве земляных работ	7713			0.0041208	0.0712074	0.0041208	0.056965939	0.0041208	0.0569659	0.0041208	0.071207424	2027
Сварочные работы	7681			0.0013889	0.002	0.0013889	0.001	0.0013889	0.0005	0.0013889	0.002	2027
Пыление при перемещении техники при производстве землях работ	7682			0.0011208	0.0193674	0.0011208	0.009296364	0.0011208	0.0052292	0.0011208	0.019367424	2027
Сварочные работы	8622			0.0013889	0.002	0.0013889	0.001	0.0013889	0.0005	0.0013889	0.002	2027
Пыление при перемещении техники при производстве земляных работ	8621			0.0011208	0.007747	0.0011208	0.005810227	0.0011208	0.0046482	0.0011208	0.00774697	2027
Итого				0.2744388	1.83913369	0.12803773	0.8280434	0.12803773	0.808408	0.2744388	1.83913375	
Всего по загрязняющему веществу:				0.2744388	1.8391337	0.128037733	0.828043402	0.128037733	0.8084081	0.2744388	1.839133749	
(2936) Пыль древесная (1039*)												
Неорганизованные источники												
Работа пилы	8605			0.05355	0.1041	0.05355	0.1041	0.05355	0.1041	0.05355	0.1041	2027
Итого:				0.05355	0.1041	0.05355	0.1041	0.05355	0.1041	0.05355	0.1041	2027

Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Год достижения НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Всего по загрязняющему веществу:				0.05355	0.1041	0.05355	0.1041	0.05355	0.1041	0.05355	0.1041	2027
Всего по объекту:				3.783838653	10.63192372	3.596837519	8.342896002	3.596837519	6.284792	3.783838653	10.63192372	
Из них:												
Итого по организованным источникам:				3.002011686	7.64154677	3.002011686	6.9486997	3.002011686	4.9990669	3.002011686	7.64154677	
Итого по неорганизованным источникам:				0.781826967	2.990376949	0.594825833	1.3941965	0.594825833	1.2857241	0.781826967	2.990376949	

2.7 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

Согласно п.1, ст.110 Экологического кодекса РК, декларация предоставляется лицами, осуществляющими деятельность на объектах III категории.

Согласно п 1.3 Раздела 1 Приложения 2 к Экологического кодекса Республики Казахстан разведка и добыча углеводородов, переработка углеводородов относится к объектам I категории.

Учитывая вышесказанное, декларируемые выбросы загрязняющих веществ не приводятся.

2.8 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

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

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

2.9 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Производственный мониторинг окружающей среды представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий по определению фактического загрязнения окружающей среды в результате деятельности предприятия. Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью. Мониторинг выбросов ЗВ в атмосферу представляет собой контроль за соблюдением нормативов НДВ и проводится в соответствии с план-графиком контроля, утвержденным на этапе проектирования. Контроль над соблюдением нормативов ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 и РНД 211.3.01.06-97. На период демонтажа ответственность за проведение регулярного контроля за выбросами ЗВ и своевременную отчетность возлагается на подрядчика, проводящего демонтажные работы.

Для обеспечения контроля за состоянием атмосферного воздуха на этапе проведения демонтажа объектов рекомендуется осуществлять мониторинг эмиссий расчетным методом=1 раз в квартал.. Данный мониторинг на источниках выбросов, определённых настоящим проектом, будет проводиться в соответствии с действующими в Республике Казахстан методиками на основании фактических показателей намечаемой деятельности (потребление топлива и материалов, продолжительность работы оборудования). Такой подход обоснован временным характером источников выбросов и ограниченным сроком работ. Расчётный метод, основанный на учёте всех израсходованных материалов.

2.10 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

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

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

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

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

К неблагоприятным метеороусловиям относятся:

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

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

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

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

В связи с удаленностью расположения 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.

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности

В данном разделе рассмотрена водохозяйственная деятельность при проведении работ по демонтажу объектов на территории существующих промплощадках в рамках Проекта.

Решения по жизнеобеспечению. Проживание работников, участвующих в работах по демонтажу объектов предусматривается в существующем вахтовом поселке Тенгиз, который оснащен всеми необходимыми инфраструктурами, инженерными сетями и отвечает всем требованиям. Питание всех участников предусматривается в существующих столовых ТШО.

Расчеты баланса водопотребления и водоотведения выполнены в соответствии с действующими методиками и нормативами РК.

3.2 Характеристика источника водоснабжения

Водопотребление

Источником водоснабжения всех объектов ТШО является водозабор, расположенный на левом берегу реки Кигач – одной из протоков реки Волга. Речная вода по трубопроводу диаметром 1220 мм подается на водонасосную станцию №8 в г. Кульсары.

Часть воды, без предварительной очистки, поступает в систему технического водоснабжения района и объектов ТШО, а часть воды подается на водопроводные очистные сооружения города Кульсары, для приготовления воды питьевого качества. После очистки, вода по водоводу подается на хозяйственно-питьевые нужды района и объектов ТШО.

Водоснабжение объектов ТШО осуществляется в соответствии с договором на предоставление услуг по подаче воды по магистральным трубопроводам с предприятием ТОО «Магистральный Водовод». ТШО не производит непосредственно забор воды с водного объекта.

Для питьевых целей будет использована бутилированная питьевая вода. Питьевая вода должна быть безопасна в эпидемиологическом отношении, безвредна по химическому составу, иметь благоприятные органолептические свойства, т.е. отвечать гигиеническим нормативным требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством» и соответствовать требованиям Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

В качестве источника водоснабжения для противопожарных целей будет использоваться существующая система противопожарного водоснабжения на предприятии ТШО (резервуары запаса пожарной воды, насосная станция, кольцевые сети противопожарного водопровода с пожарными гидрантами).

Водоотведение

Хозяйственно-бытовые сточные воды будут отводиться на существующие очистные сооружения предприятия. Водоотведение осуществляется в соответствии с природоохранным законодательством РК и отраслевыми стандартами.

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

3.3 Водный баланс объекта

В данном разделе рассмотрен баланс водопотребления и водоотведения и определены объемы.

Выделяют две основные категории водопотребления:

- хозяйственно-питьевое и бытовое - потребление воды для удовлетворения питьевых, бытовых нужд персонала;
- производственное – потребление воды для производственных нужд производства.

Источниками водоснабжения на этапе проведения демонтажных работ являются:

- на питьевые нужды – бутилированная вода, питьевую воду будут привозить в 5-литровых бутылках.

- на производственные и противопожарные нужды, - вода будет подаваться с существующей системы водоснабжения предприятия.

Расчет водопотребления для хозяйственно-питьевых и технических нужд рассчитывается по факту, исходя из численности персонала и сроков проведения работ.

Снабжение водой (питьевой и технической) осуществляется методом доставки.

Расчет водопотребления для хозяйственно-питьевых и технических нужд рассчитывается по факту, исходя из численности персонала и количества задействованной техники и транспорта.

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

Расчеты водопотребления и водоотведения

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

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

Нормы расхода воды на рассматриваемых участках приняты 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.

Производственные нужды

В качестве источника забора воды предлагается, по возможности, использовать незагрязненную гидротестовую или грунтовую воду согласно результатам лабораторного анализа. В случае несоответствия вода будет доставляться на рабочую площадку водовозом.

Необходимый суммарный объем технической воды составит: 796,3 м³. Техническая вода будет использоваться на пылеподавление, орошение дорог, увлажнении грунта при уплотнении.

Водоотведение

Хоз-бытовые сточные воды

Для естественных нужд работников планируется установка биотуалетов, в непосредственной близости от места проведения работ на запроектированном объекте. При проведении работ по демонтажу будут соблюдены меры по предотвращению попадания отходов, химикатов в биотуалеты.

По мере их заполнения, образующиеся бытовые сточные воды от биотуалетов будут вывозиться спецавтомашинами на КОС на Тенгизе. Вывоз сточных вод будет осуществлен согласно «ТШО-ЕР-004 Процедура по управлению транспортируемыми сточными водами».

Производственные сточные воды.

Производственные сточные воды не образуются.

Ниже представлены расчеты водопотребления и водоотведения в таблицах 3.3.1, 3.3.3, 3.3.5.

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблицах 3.3.2, 3.3.4, 3.3.6.

Таблица 3.3.1 Расчет водопотребления и водоотведения на 2027 год

№ п/п	Наименование потребителей	Количество	Норма расхода на ед., л/сутки	Количество дней	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратное потребление		Источник информации
					м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год	
1	Хозяйственно-бытовые нужды.	143	25	240	3,575	858	3,575	858	-	-	СП РК 4.01-101-2012
2	Производственные нужды (пылеподавление, уплотнение грунта)					796,3	-	-		796,3	Проектные данные
	Всего:				3,575	1654,3	3,575	858		796,3	

Таблица 3.3.2 Баланс водопотребления и водоотведения на 2027 год

Произ- водств о	Водопотребление, м³/год						Безвозвра тное потреблен ие	Водоотведение, м³/год				
	Всег о	На производственные нужды				На хозяйстве нно- бытовые нужды		Всег о	Объем сточно й воды повтор но исполь зуемой	Произв од- ствен ные сточны е воды	Хозяйстве нно- бытовые сточные воды	Прим е- чание
		Свежая вода		Оборот ная вода	Повторно- используе мая вода							
		всег о	в т.ч. питьев ого качеств а									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Площадь демонтира жа	1654, 3	796, 3	-	-	-	858	796,3	858	-	-	858	

Таблица 3.3.3 Расчет водопотребления и водоотведения на 2028 год

№ п/п	Наименование потребителей	Количество	Норма расхода на ед., л/сутки	Количество дней	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратное потребление		Источник информации
					м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	
1	Хозяйственно-бытовые нужды.	128	25	240	3,2	768	3,2	768	-	-	СП РК 4.01-101-2012
2	Производственные нужды (пылеподавление, уплотнение грунта)					760	-	-		760	Проектные данные
	Всего:				3,2	1528	3,2	768		760	

Таблица 3.3.4 Баланс водопотребления и водоотведения на 2028 год

Произ- водств о	Водопотребление, м³/год						Безвозвра тное потреблен ие	Водоотведение, м³/год				
	Всег о	На производственные нужды				На хозяйстве нно- бытовые нужды		Всег о	Объем сточно й воды повтор но исполь зуемой	Произв од- ственн ые сточны е воды	Хозяйстве нно- бытовые сточные воды	Прим е- чание
		Свежая вода		Оборот ная вода	Повторно- используе мая вода							
		всег о	в т.ч. питьев ого качеств а									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Площад ка демонта жа	1528	760	-	-	-	768	760	768	-	-	768	

Таблица 3.3.5 Расчет водопотребления и водоотведения на 2029 год

№ п/п	Наименование потребителей	Количество	Норма расхода на ед., л/сутки	Количество дней	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратное потребление		Источник информации
					м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	
1	Хозяйственно-бытовые нужды.	128	25	240	3,2	768	3,2	768	-	-	СП РК 4.01-101-2012
2	Производственные нужды (пылеподавление, уплотнение грунта)					760	-	-		760	Проектные данные
	Всего:				3,2	1528	3,2	768		760	

Таблица 3.3.6 Баланс водопотребления и водоотведения на 2029 год

Произ- водств о	Водопотребление, м³/год						Безвозвра тное потреблен ие	Водоотведение, м³/год				
	Всег о	На производственные нужды				На хозяйстве нно- бытовые нужды		Всег о	Объем сточно й воды повтор но исполь зуемой	Произв од- ственн ые сточны е воды	Хозяйстве нно- бытовые сточные воды	Прим е- чение
		Свежая вода		Оборот ная вода	Повторно- используе мая вода							
		всег о	в т.ч. питьев ого качеств а									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Площадь ка демонта жа	1528	760	-	-	-	768	760	768	-	-	768	

Суммарные предполагаемые объемы водопотребления и водоотведения составят:

	Водопотребление, м³/год	Водоотведение, м³/год	Безвозвратные потери, м³/год
2027	1654,3	858	796,3
2028	1528	768	760
2029	1528	768	760

3.4 Поверхностные воды

Непосредственно в районе проведения демонтажа объектов ТШО нет значимых водных объектов. Ближайшим водотоком по отношению к территории объектов ТШО является река Эмба, протекающая на расстоянии более 50 км к северу от рассматриваемой территории. Река Урал, проходящая через г. Атырау расположена приблизительно в 185 км к западу от рассматриваемой территории.

В юго-западной части территории, на расстоянии 7–10 км от Тенгизского месторождения расположена протока Большая Прорва длиной около 10 км, в которой вода появляется во время снеготаяния, ливней и сильных морских нагонов.

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

Максимальное расстояние до Каспийского моря составляет около 18 км (Королевское месторождение), минимальное около 4 км (Тенгизское месторождение).

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.

Работы по демонтажу объектов планируется осуществлять на существующих промышленных площадках внутри завода ТШО. Поверхностные водные объекты в непосредственной близости от объектов отсутствуют.

Ввиду удаленности поверхностных источников от площадок, где будут производиться работы по демонтажу оборудования, считаем, что вероятность загрязнения исключается. Воздействие на поверхностные источники не будет наблюдаться.

3.5 Подземные воды

Подземные воды на территории ТШО, в силу особенностей геологического строения региона – высокоминерализованные (от 27 до 349 г/л), с высоким содержанием таких микроэлементов как марганец, молибден, никель и др. Глубина залегания грунтовых вод на территории объектов ТШО изменяется от +0,2 до 4,18 м.

Естественная защищенность подземных вод возрастает с глубиной. Незащищенные и слабозащищенные от загрязнения сверху воды 1 и 2 категории приурочены к четвертичным отложениям. Более глубокие водоносные горизонты 3 и 4 категории (включая неокосский водоносный горизонт) являются надежно защищенными.

Результаты исследований взаимосвязи грунтовых вод с водами Каспийского моря позволяют предположить, что подтопление территорий на отдельных участках и высокие концентрации микрокомпонентов в подземных водах могут быть связаны с особенностями строения данной территории.

В пределах рассматриваемой территории грунтовые воды высоко минерализованы, содержат высокие концентрации микроэлементов и не могут быть использованы для хозяйственно-питьевых нужд.

Естественными источниками питания водоносного горизонта являются атмосферные осадки и региональный приток с севера и северо-востока.

По химическому составу они хлоридно-сульфатные натриево-магниевые и хлоридные натриевые магниевые.

Рассматриваемые участки демонтажа объектов на территории ТШО уже ранее были спланированы, предусмотрена существующая дренажная система отвода ливневых вод. Данные технологические решения защищают грунтовые воды от загрязнения на участке работ.

Работы по подготовке и обустройству объектов связаны с выемкой существующего грунта до глубины 0,15 м. Данные работы не окажут воздействия на грунтовые воды, так как уровень залегания их в пределах 1,5–3 м.

Результаты оценки воздействия на подземные источники вод на этапе проведения демонтажных работ приведены в таблице:

Источник воздействия (объект воздействия)	Категория воздействия			Интегральная оценка	Значимость
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		
Подземные воды					
Земляные работы, вызывающие нарушение естественных условий формирования грунтовых вод	Локальный (1)	Продолжительный (3)	Незначительная (1)	3	Низкая

При демонтаже склада солевой ямы по проекту демонтажа резервуаров водогрейной котельной будет извлекаться грунт на участке. Извлекаемый грунт временно складывается рядом с котлованом в пределах участка производства работ и после завершения демонтажа фундаментов и коммуникаций используется для обратной засыпки.

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

Намечаемая деятельность не предусматривает сбросов сточных вод в отдельные водовыпуски кроме утвержденных в проекте нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами объектов ТОО «Тенгизшевройл».

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

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

В процессе работ по демонтажу объектов на рассматриваемых площадках воздействие на состояние недр не предполагается.

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

Работы будут проводиться в пределах ранее освоенной территории ТШО. В период проведения работ потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах отсутствует.

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

Данным проектом не предусматриваются работы, связанные с извлечением полезных ископаемых, соответственно воздействие на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы отсутствуют.

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

Разработка природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий не требуется, все виды работ будут проводиться на территории действующих промплощадок.

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

Настоящим проектом не предусматривается добыча и переработка полезных ископаемых.

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1 Виды и объемы образования отходов

В данном разделе рассмотрены процессы образования отходов, определены их объемы, а также дана их характеристика, способы хранения, захоронения или утилизации в соответствии с нормами, правилами, стандартами и соответствующими нормативными документами Республики Казахстан.

Расчет отходов производства и потребления, образующихся при демонтажных работах в 2027-2028г.г. произведен на основании продолжительности демонтажных работ, задействованной техники и оборудования, демонтируемых технологических оборудования и сооружений, используемых материалов, количества задействованного персонала, а также внутренних нормативных документов компании ТШО.

Все виды отходов, образующиеся при демонтажных работах с места временного накопления, будут вывозиться транспортом подрядной организацией на специализированные предприятия на переработку, на площадки временного хранения «Тенгиз Эко Центр» либо захороняться на полигоне ПО, полигоне ТБО ТШО.

Проживание и питание рабочего персонала на период демонтажа осуществляется в вахтовых поселках, в связи с чем объем образования пищевых и медицинских отходов в данном разделе не приводится.

В рамках проекта «Программа 1 Ликвидация заводских объектов» планируется проведение работ по демонтажу объектов на территории существующих производственных участков.

В процессе эксплуатации автотранспорта образуются: металлолом, промасленные отходы, отработанные масла, отходы резинотехнических изделий, отработанные аккумуляторные батареи.

В период демонтажных работ на территории площадок образуются следующие виды отходов:

- Отходы пластика
- Отходы строительства и демонтажа
- Металлолом
- Коммунальные отходы
- Промасленные отходы
- Отработанные масла
- Отходы резинотехнических изделий
- Отработанные аккумуляторы
- Нефтьшлам
- Металлолом некондиционный

В результате деятельности ожидается образование 10 видов отходов, из которых: 5 видов отходов, обладающих опасными свойствами, неопасные – 4, зеркальные отходы, не обладающие опасными свойствами – 1.

Расчет количества отходов, проведен по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г. и по методикам, действующим в Республике Казахстан. Обоснование объемов образования отходов на 2027-2028г.г. приведено в приложении 5.

5.2 Виды и количество отходов производства и потребления

В процессе проведения демонтажных работ образуются следующие виды отходов:

- опасные отходы;
- неопасные отходы;
- зеркальные отходы, обладающие опасными свойствами;
- зеркальные отходы, не обладающих опасными свойствами.

В таблице 5.2.1 представлены объемы образования отходов производства и потребления, а также приведены способы обращения по каждому проекту демонтажных работ, рассматриваемых в «Программа 1 Ликвидация заводских объектов».

Таблица 5.2.1. Объёмы образования отходов на период демонтажа на 2027-2029 г.г.

Наименование отходов	Классификация отходов	Объем образования, т/год			Способ обращения с отходами
		2027 г	2028 г	2029 г	
1	2	3	4	5	6
Отходы пластика	Неопасные	17.160	15.360	15.360	Сортировка, перевод во вторичное сырье; Передача специализированным предприятиям
Коммунальные отходы	Неопасные	7.052	6.312	6.312	Захоронение ПТБО
Металлолом	Неопасные	2421.923	2234.723	2234.723	Передача специализированным предприятиям
Отходы строительства и демонтажа	Зеркальные (не обладающие опасными свойствами)	47619.302	23809.651	19047.721	Сортировка, перевод во вторичное сырье; Передача специализированным предприятиям/сторонним организациям/лицам; Повторное использование внутри предприятия
Отработанные аккумуляторы	Опасные	0.21	0.09	0.09	Передача специализированным предприятиям
Промасленные отходы	Опасные	2.286	1.905	1.905	Захоронение на ППО; Передача специализированным предприятиям
Отработанные масла	Опасные	0.057	0.045	0.045	Передача специализированным предприятиям
Отходы резинотехнических изделий	Неопасные	0.269	0.185	0.185	Передача специализированным предприятиям
Нефтешлам	Опасные	6500	3250	2600	Переработка на собственных мощностях; Передача специализированным предприятиям
Металлолом некондиционный	Опасные	0.0003	0.0003	0.0003	Захоронение на ППО; Передача специализированным предприятиям

В таблице 5.2.2 представлены лимиты накопления отходов на 2027-2029 г.г. Форма таблицы соответствует приложению 1 Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 г. № 206.

Таблица 5.2.2. Лимиты накопления отходов на 2027–2029 г.г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимиты накопления, тонн/год		
		2027 г	2028 г	2029 г
1	2	3	4	5
Всего:	-	54136.998	27075.332	21663.402
в т.ч. отходов производства	-	54119.838	27059.972	21648.042
отходов потребления	-	17.160	15.360	15.360
<i>Опасные отходы</i>				
Отработанные масла	-	0.057	0.045	0.045
Отработанные аккумуляторы	-	0.21	0.09	0.09
Нефтешлам	-	6500	3250	2600
Металлолом некондиционный	-	0.0003	0.0003	0.0003
<i>Неопасные отходы</i>				
Отходы пластика	-	17.160	15.360	15.360
Отходы резинотехнических изделий	-	0.269	0.185	0.185
<i>Зеркальные отходы (не обладающие опасными свойствами)</i>				
Отходы строительства и демонтажа	-	47619,302	23809.651	19047.721

Сведения об объемах образования отходов и о способах обращения с отходами с разбивкой по видам отходов на период демонтажа на 2027-2029 г.г. представлены в таблице 5.2.3.

Таблица 5.2.3. Сведения об объемах образования отходов и о способах обращения с отходами с разбивкой по видам отходов на период демонтажа на 2027-2029 гг.

№ п.п.	Наименование отходов	Образование отходов, т/год			Места накопления
		2027 г	2028 г	2029 г	
1	Отходы пластика	17.160	15.360	15.360	Площадка временного накопления отходов пластика
2	Отходы строительства и демонтажа	47619.302	23809.651	19047.721	Площадка сортировки отходов строительства и демонтажа №1
3	Отработанные аккумуляторы	0.21	0.09	0.09	Площадка временного накопления отработанных аккумуляторных батарей
4	Отработанные масла	0.057	0.045	0.045	Площадка временного накопления отработанных масел
5	Отходы резинотехнических изделий	0.269	0.185	0.185	Площадка временного накопления отходов резинотехнических изделий
6	Нефтешлам	6500	3250	2600	Площадка временного накопления нефтешлама (КВПП)
7	Металлолом некондиционный	0.0003	0.0003	0.0003	Площадка временного накопления некондиционного металлолома

5.3 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

В процессе демонтажных работ в 2027-2029 г.г. планируется образование 10-ти вида отходов. В таблице 5.3.1 представлены сведения о классификации (на основании Классификатора отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314) и характеристика отходов. Химический состав отходов приведен в паспортах отходов.

Таблица 5.3.1. Сведения о классификации и характеристика отходов

№ п/п	Наименование отходов	Код по Классификатору	Расшифровка кода	Характеристика отходов			
				Агрегатное состояние	Опасные свойства согласно ст. 342 ЭК РК	Перечень и наименование исходных материалов, из которых образовались отходы	Наименование технологического процесса или процесса, в котором образовались отходы
1	Отходы пластика	20 01 39	Пластмассы	Твердое	Не обладают опасными свойствами	Пластиковая тара от технологического оборудования и химикатов, упаковочная пластиковая тара (бочки поддоны и другие изделия), пластиковые бутылки из-под воды, одноразовая пластиковая посуда, пластиковые изделия, тара после очистки и пропарки, пластиковые трубы и их обрезки, пластиковые протекторы, пластиковая упаковка, тара из-под бытовой химии.	Использование одноразовой посуды и бутылок из-под воды. Утрата потребительских свойств пластиковых изделий
2	Отходы строительства и демонтажа	17 09 04	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03	Твердое	Не обладают опасными свойствами	Кирпичи различные, футеровка; асфальт и битум; материалы демонтажа; различные стеклянные изделия; керамические изделия (кафель, плитки облицовки); сэндвич панели; облицовочные материалы; песок; щебень; цемент; бетон и некондиционные ЖБИ; тепло/влаги/вибро изоляционные материалы; кабели и провода; металлические и пластиковые трубы; стропы из полиэстера с металлическими деталями; упаковка от оборудования; гипсокартон и прочие строительные материалы	Демонтажные работы
3	Металлолом	17 04 07	Смешанные металлы	Твердое	Не обладают опасными свойствами	Металл и металлические изделия (трубы, арматура, конструкции, металлопрокат, сваи, инструменты, металлическая тара, бочки металлические и т. п.), оборудование из металла, металлические детали, металлическая упаковка, кабели многожильные, огарки сварочных электродов, цветной лом и т.п.	Демонтаж металлических изделий, оборудования, деталей, конструкций и пр.

4	Коммунальные отходы	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	Твердое	Не обладают опасными свойствами	Канцелярские изделия, бумага/картон, бумажная упаковка загрязненные или не пригодные для переработки, упаковки от бытовой химии, незагрязненные средства индивидуальной защиты, пластик, стекло/стеклотара, разовая посуда (биоразлагаемые), продукты питания, пластиковая/бумажная/ текстильная упаковки, кожа, искусственная кожа, кожаменитель и резина, текстильные материалы (постельное белье, матрасы, одежда и др.), смет с территорий и складских помещений, сломанная мебель с пластиковыми, текстильными, деревянными частями, скошенная трава, лампы накаливания, УФ лампы, кварцевые лампы, не содержащие ртуть, медицинские отходы класса А, а также отходы производства, близкие к коммунальным по составу и характеру образования, не подлежащие переработке и пр.	Жизнедеятельность персонала и пр.
5	Промасленные отходы	15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Твердое	HP14 экотоксичность	Масляные и топливные фильтры, обтирочная ветошь и текстиль, адсорбент разливов нефтепродуктов, нефтепродукты, ГСМ, шпалы деревянные, СИЗ, одноразовые комбинезоны.	Эксплуатация авто и спецтехники, генераторов, протирка замасленных деталей техники
6	Отработанные масла	13 02 08*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Жидкое	HP3 огнеопасность	Синтетические и минеральные масла, турбинное, компрессорное, трансформаторное, моторное, трансмиссионное, промышленное масла, горюче смазочные материалы (Chevron A10 115, Neste TRAF0 10X, Locomotive Type oil for diesel engine M-14-V2, Chevron HiPerSYN Oil, Chevron Utility Oil LVI/HVI, Chevron Texaco Pinnacle EP 220, Synfilm NGL и другие подобные смазочные масла), минеральные и синтетические смазывающие вещества и другие жидкие нефтепродукты.	Обслуживание и эксплуатация автотранспорта и строительной техники, различных дизельных генераторов
7	Отходы резинотехнических изделий	19 12 04	Пластмассы и резины	Твердое	Не обладают опасными свойствами	Автомобильные шины (диагональные, радиальные, камерные, бескамерные), камеры, шланги, с металлическим кордом и тканевым кордом, резинотехнические	Техническое обслуживание автотранспорта (замена автопокрышек)

						изделия (резиновые камеры, технические шланги, лента конвейера, приводные ремни, напорные рукава, резиновый геотекстиль, резиновые подложки и подкладки под оборудование, рельсы и т.п.), средства индивидуальной защиты органов дыхания и рук (промышленные маски, полумаски, шлемы, респираторы, перчатки нитриловые и т.п.), очистные скребки для трубопроводов, лайнеры, формовые изделия (уплотнители трубопроводные и др., манжеты, амортизаторы, виброгасители, пластины, кольца, колпачки, профиль противоскользящий, уплотнительный, звукоизоляционный, шнуры и др.), жгуты, обрезки кабеля с резиновой изоляцией, неиспользованные медицинские резиновые изделия, утратившие срок годности, бытовые резиновые изделия (плащи, обувь, уплотнители рамные, противоскользящая проступь, поручни и т.п.) и другие резинотехнические изделия.	
8	Отработанные аккумуляторы	16 06 05	Другие батареи и аккумуляторы	Неразобранное оборудование и устройства	HP8 разъедающее действие, HP14 экотоксичность	Аккумуляторы (гелевые, щелочные и кислотные аккумуляторные батареи), ИБП.	Истечение срока эксплуатации аккумуляторов на автотранспорте
9	Нефтьшлам	05 01 03*	Донные шламы	Шлам	HP3 огнеопасность, HP14 экотоксичность	Флюиды (нефть, газ), механические примеси.	Очистка от отложений на внутренних поверхностях и дне емкостей и резервуаров для хранения нефти и нефтепродуктов
10	Металлолом некондиционный	17 04 09*	Отходы металлов, загрязненные опасными веществами	Твердое	HP14 экотоксичность	Металл и металлические изделия (трубы, арматура, конструкции, металлопрокат, сваи, инструменты, металлическая тара, бочки металлические, огарки сварочных электродов, обрезки кабелей, проводов, и т.п.), оборудование из металла, металлические детали (в том числе, кольца Палля), диски от оборудования по металлорезке и металлообработке, металлическая упаковка, жестяные банки из-под продуктов и т.п.	Демонтажные работы

В таблице 5.3.2 представлены объемы образования отходов производства и потребления по проекту «Программа 1 Ликвидация заводских объектов».

Таблица 5.3.2. Объемы образования отходов производства и потребления

Наименование отхода	Код по Классификатору	Классификация отходов	Объемы образования отходов по проекту "Программа 1 Ликвидация заводских объектов", т/год. 2027 – 2029 г г		
			2027 г	2028 г	2029 г
Всего;			56568.260	29318.272	23906.342
в том числе отходы производства			56544.047	29296.600	23884.670
отходы потребления			24.212	21.672	21.672
Отходы пластика	20 01 39	Неопасные	17.160	15.360	15.360
Коммунальные отходы	20 03 01	Неопасные	7.052	6.312	6.312
Металлолом	17 04 07	Неопасные	2421.923	2234.723	2234.723
Отходы строительства и демонтажа	17 09 04	Зеркальные (не обладающие опасными свойствами)	47619.302	23809.651	19047.721
Отработанные аккумуляторы	16 06 05	Опасные	0.21	0.09	0.09
Промасленные отходы	15 02 02*	Опасные	2.286	1.905	1.905
Отработанные масла	13 02 08*	Опасные	0.057	0.045	0.045
Отходы резинотехнических изделий	19 12 04	Неопасные	0.269	0.185	0.185
Нефтешлам	05 01 03*	Опасные	6500	3250	2600
Металлолом некондиционный	17 04 09*	Опасные	0.0003	0.0003	0.0003

5.4 Рекомендации по управлению отходами

Система управления отходами производства и потребления на объектах ТШО основана на применении зарекомендовавших и общепринятых технологий обращения с отходами, и осуществляется в соответствии с требованиями:

- Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI;
- Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления, утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;
- Межгосударственного стандарта ГОСТ 30775–2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация, идентификация и кодирование отходов. Основные положения».

Общие требования к системе управления отходами определены в главе 23 Экологического кодекса РК. В соответствии со ст. 320 п. 2 Экологического кодекса РК, срок временного накопления (складирования) на месте образования, произведенных Компанией отходов составляет:

- не более 6 месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

В основу системы управления отходами ТШО положена иерархия управления отходами.

Иерархия управления отходами является универсальной моделью обращения с любыми видами отходов. Применение иерархии управления отходами в нормативных документах и процедурах управления отходами является общепринятой мировой практикой. Данные приоритеты включены также в Экологический кодекс РК (ст. 328–329 ЭК РК).

Применение принципа предупреждения загрязнения в иерархии управления отходами предполагает сокращение объемов образования отходов в источнике. В том случае, когда дальнейшее сокращение невозможно, следует искать способы и методы повторно гоиспользования отходов. При отсутствии возможностей повторного использования отходы должны поступать на переработку, восстановление материалов либо энергии.

Захоронение, как конечный метод утилизации отходов, применяется, если ни один из вышеперечисленных способов управления отходами не может быть использован. Применение высших уровней иерархии управления отходами означает более рациональное управление как отходами, так и ресурсами в целом.

При применении принципа иерархии ТШО принимает во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическую целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны (ст. 329).

Переработка отходов, их вторичное использование, утилизация, выделение ценного вторичного сырья, является одной из приоритетных задач в области охраны окружающей среды. Вторичные ресурсы (вторичное сырье и материалы, полученные в результате переработки отходов) на объектах ТШО могут быть образованы вследствие раздельного сбора, сегрегации и переработке некоторых видов отходов.

В Компании разработаны и внедрены Процедуры управления различными видами отходов производства и потребления на всех производственных технологических площадках предприятия (объекты промысла, заводов КТЛ и ЗВП, транспортного хозяйства и т. д.), на объектах инфраструктуры (поселки для проживания и офисные сооружения), включая производственные площадки подрядчиков и субподрядчиков, выполняемых различные виды работ на объектах Компании.

5.4.1 Программа управления отходами

В ТШО действует отлаженная собственная система управления отходами, соответствующая международной практике и законодательству РК, и обеспечиваются централизованный сбор, транспортировка и утилизация отходов (как собственных, так и отходов, образуемых в процессе деятельности подрядчиков на объектах ТШО).

В период осуществления демонтажных работ по проекту «Программа 1 Ликвидация заводских объектов», образованные отходы, такие как отходы строительства и демонтажа, металлолом, коммунальные отходы и другие виды отходов, сортируются в местах их образования и собираются в специальные контейнеры в местах их образования, установленные на ближайшей площадке сбора отходов.

Одним из аспектов системы управления отходами является учет и контроль за их количественным образованием. На объектах, где ведутся демонтажные работы, представитель источника оформляет манифест отходов на каждый вид отхода, который должен сопровождать транспортное средство, доставляющее отходы на ТЭЦ. Ответственные лица ведут учет образования отходов на подконтрольных им участках.

Отходы вывозятся на объекты захоронения ТШО, на площадки временного накопления для дальнейшей сортировки, перевода во вторсырье, переработки на собственных мощностях, повторное использование внутри предприятия, либо передаются специализированным предприятиям.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения) (ст. 320 п. 3 ЭК РК). Отходы демонтажа и сноса направляются на следующие площадки для временного накопления отходов:

- Площадка временного накопления отработанных аккумуляторов;
- Площадка временного накопления резинотехнических изделий;
- Площадка временного накопления отходов пластика;
- Площадка временного накопления некондиционного металлолома;
- Площадка временного накопления отходов строительства и демонтажа;
- Площадка временного накопления отработанных масел;
- Площадка временного накопления нефтешлама на КВВП.

Отходы металлолома, отработанные аккумуляторы, отработанные масла с объекта образования отхода вывозятся в специализированные предприятия. Коммунальные отходы захораниваются на полигоне ТБО. Промасленные отходы частично захораниваются на полигоне ПО. Отходы строительства и демонтажа, отходы пластика, отходы резинотехнических изделий, нефтешлам частично перерабатываются на собственных мощностях, частично передаются специализированным предприятиям. Операции по приему и захоронению отходов на Полигоне промышленных отходов и полигоне ТБО регламентируются внутренним документом Компании «Технологический Регламент ТЭЦ», а также пошаговыми инструкциями по захоронению отходов на полигонах ТБО и ПО.

По мере накопления отходы с площадок временного накопления отходов передаются на переработку/захоронение специализированным предприятиям. С целью контроля за вывозом и транспортировкой отходов к местам их захоронения/переработки/временного накопления, отделом экологии разработаны специальные процедуры – ЕР-003 Процедура приема и классификации отходов на ТЭЦ и ЕР-025 Процедура организации перевозок опасных отходов.

Анализ существующей системы управления отходами ТШО показал, что на всех объектах Компании действует отлаженная система управления отходами, а именно:

- идентификация образующихся отходов;
- сокращение объема образования отходов посредством планирования на этапе проектирования/оптимизации рабочих процессов, методов закупки, правильного выбора/замены материалов и химических веществ;
- отдельный сбор отходов (сегрегация) в местах их образования;
- сбор отходов на специально отведенных и обустроенных площадках;
- временное накопление в маркированных контейнерах;
- сбор и временное накопление отходов до целесообразного вывоза;

- обращение и переработка отходов с целью сокращения объема, методом применения различного оборудования, как собственного, так и третьих сторон; снижения степени уровня опасности отходов с целью долгосрочного хранения, или захоронения и вторичного использования;
- транспортировка под строгим контролем с регистрацией движения всех отходов с момента образования до конечной точки их захоронения/утилизации/переработки;
- ведение строгого учета образования отходов;
- захоронение отходов на собственных полигонах Компании (полигон ТБО и ППО на территории ТЭЦ) с применением соответствующих методов, гарантирующих экологическую безопасность;
- передача отходов на переработку/захоронение специализированным предприятиям;
- внедрение и использование специализированного оборудования по переработке/обезвреживанию отходов;
- повторное использование вторичного сырья, выделенного из отходов (крошенный бетон и древесина).

6 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

К вредным физическим воздействиям относятся:

- производственный шум;
- шум от автотранспорта;
- вибрация;
- электромагнитные излучения и пр.

Источниками физического воздействия на этапе проведения демонтажных работ будут строительно - дорожная спецтехника, автотранспорт, осветительная техника.

6.1.1 Шум

Допустимые уровни шума для территории рабочей зоны и на территории жилой застройки установлены в Приложении 2 приказа Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», содержит ПДУ звукового давления, уровни звука эквивалентные уровни звука для основных наиболее типичных видов трудовой деятельности и рабочих мест и допустимые уровни звукового давления, дБ, (эквивалентные уровни звукового давления, дБ), допустимые эквивалентные и максимальные уровни звука на рабочих местах в производственных и вспомогательных зданиях, на площадках промышленных предприятий, в помещениях жилых и общественных зданий и на территориях жилой застройки.

Согласно Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека установлены следующие нормативные показатели для шума:

- для территорий, непосредственно прилегающих к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов допустимый эквивалентный уровень звука установлен равным 55 дБА днем (с 7 до 23 часов) и 45 дБА ночью (с 23 до 7 утра), максимальные уровни звука – 70 дБА днем и 60 дБА ночью;
- для помещений с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами допустимый эквивалентный уровень звука установлен равным 80 дБА, максимальный уровни звука 95 дБА;
- в помещениях и на территориях промышленных предприятий предельный эквивалентный уровень постоянного шума – 85 дБА.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ.

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

- Защита слуха.
- Помехи для речевого общения и для работы.

Нормы, правила и стандарты:

- ГОСТ 12.1.003–2014 "Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности".

- Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 февраля 2022 года № 26831.

Звуковое давление	$20 \log (p/p_0)$ в дБ, где: p – измеренное звуковое давление в паскалях p_0 – стандартное звуковое давление, равное $2 \cdot 10^{-5}$ паскалей.
-------------------	--

Уровень звуковой мощности	$10 \log (W/W_0)$ в дБ, где: W – звуковая мощность в ваттах W_0 – стандартная звуковая мощность, равная 10–12 ватт.
---------------------------	---

6.1.2 Шум от автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 52231–2008 «Шум внешний автомобилей в эксплуатации. Допустимые уровни и методы измерения». Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям демонтажных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

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

В условиях планируемых демонтажных работ будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности и строительной техники; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Во время проектируемых работ на площадке источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие во время демонтажа, а также на флору и фауну, являются строительные машины и грузовой автотранспорт.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его составной части, видов привода, режима работы и расстояния от места работы.

Уровни шума, исходящие от техники, представлены в таблице 6.1.2.1.

Таблица 6.1.2.1 Уровень акустической мощности, исходящий от техники и оборудования

Источник	Уровни звукового давления (мощности*), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La, дБ(А)
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Агрегат сварочный	78	78	80	80	81	80	79	79	75	75
АГП	98	98	92	89	74	71	69	66	60	78
Бульдозер	73	68	79	74	71	72	72	67	61	77
Вибрационный каток	104	104	104	96	91	92	85	81	70	87
Дизель генератор (резервный)	98	98	82	89	74	71	69	66	60	78
Автомобильный кран	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77
Манлифт	98	98	92	89	74	71	69	66	60	78
Низкорамный полуприцеп	92	92	84	82	81	78	74	72	66	78
Седельный тягач	92	92	84	82	81	78	74	72	66	78
Самосвал	92	92	84	82	81	78	74	72	66	78
Трал МАЗ тягач	92	92	84	82	81	78	74	72	66	78
Перегрузатель тракторный	86	86	82	78	78	77	73	67	57	75
Фронтальный погрузчик	86	86	82	78	78	77	73	67	57	75
Экскаватор	79	78	72	73	70	67	67	60	53	73

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 Дб при каждом 2-кратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука

примерно на 6 Дб. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 200 м происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Также следует изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа.

Работы будут проводиться на территории действующих производственных объектов ТШО. Использование техники будет кратковременным по времени. Ближайшие населенные пункты достаточно удалены от площади работ по демонтажу объектов ТШО. Учитывая опыт демонтажных работ аналогичных объектов, уже на расстоянии нескольких десятков метров источники шума не оказывают негативного воздействия на обслуживающий персонал.

6.1.2.1 Вибрация

Общие требования к обеспечению вибрационной безопасности на производстве, транспорте, в строительстве и других работах, связанных с неблагоприятным воздействием вибрации на человека, установлены в ГОСТ 12.1.012–2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования» (с поправками).

Основными источниками вибрации при производстве работ будет работа спецтехники и оборудования.

Работы будут проводиться на территории действующих производственных площадок. Близлежащие населенные объекты достаточно удалены. Проектом предусмотрено использование оборудования и строительной техники, обеспечивающих уровень вибрации в пределах, установленных соответствующим ГОСТ 12.1.012–2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования». Поэтому ожидается, что при проведении работ негативное воздействие вибрации будет практически отсутствовать.

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 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 (в пределах, не превышающих 63 Гц, согласно ГОСТ 12.1.012–2004 не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны. Для смягчения этих воздействий предусматривается:

- применение производственного оборудования с низким уровнем шума;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- установка вторичных глушителей выхлопа на дизельных двигателях.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно - технологическая;
- технологическая.

При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д.

Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

6.1.3 Воздействие электромагнитных полей

Источниками электромагнитного воздействия, создающие электромагнитные поля различного происхождения, являются существующие электропередающие и генерирующие электроэнергию приборы и оборудование, радиопередающие средства связи, трансформаторные подстанции, генераторы и т. д.

При размещении объектов, излучающих электромагнитную энергию, руководствуются «Правилами устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ)» [51].

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах, установленных СТ РК 1150–2002, что не окажет негативного влияния на работающий персонал, и, соответственно, уровень электромагнитных излучений на территории ближайшей жилой застройки не будет превышать допустимых значений, установленных санитарными правилами и нормами РК.

6.1.3.1 Электромагнитные излучения

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, размеры которых в зависимости от напряжения ЛЭП составляют:

Напряжение, кВ	<20	35	ПО	150-220	330-500	750	1150
Размер охранной зоны, м	10	15	20	25	30	40	55

В зону возможного воздействия физических факторов попадает только рабочий персонал. На производстве будут соблюдаться предельно-допустимые уровни воздействия физических факторов и при необходимости применяться средства защиты.

Выводы

При выполнении всех мероприятий, предусмотренных при демонтаже, уровни воздействия физических факторов (шума и вибраций, электромагнитного излучения, освещенности) на персонал и население ближайших жилых застроек не превысят нормативных значений, установленных санитарными нормами и правилами Республики Казахстан.

Для предотвращения неблагоприятного воздействия физических факторов на рабочий персонал во время демонтажных работ следует предусмотреть все необходимые мероприятия.

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.

В целом воздействие физических факторов на окружающую среду в период проведения работ по демонтажу на каждой из рассматриваемых площадок будет:

- пространственный масштаб воздействия – *локальный (1 балл)*;
- временной масштаб – *продолжительный (3 балла)*;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *незначительная (1)*.

Таким образом, уровень физического воздействия на этапе проведения работ по демонтажу на всех рассматриваемых площадках будет **низкой значимости**.

6.2 Мероприятия по снижению физического воздействия

Основные мероприятия по снижению физического воздействия:

- соблюдение действующего законодательства в части использования техники и оборудования, соответствующих ГОСТов;
- соответствием параметров применяемых машин, оборудования, транспортных средств по шумовым характеристикам в процессе эксплуатации установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- проводить своевременную профилактику и ремонт оборудования;
- соблюдения соответствующих расстояний до токоведущих частей;
- применения блокировки аппаратов и ограждающих устройств для предотвращения ошибочных операций и доступа к токоведущим частям;
- соблюдение принятых норм в соответствии с Санитарными нормами освещения на рабочем месте.

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

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Если в результате обследования на объекте не обнаружено случаев превышения дозы облучения работников более 1 мЗв/год, то дальнейший радиационный контроль в ней не является обязательным. Однако при существенном изменении технологии производства, которое приведет к увеличению облучения работников, проводится повторное обследование.

На объекте, в котором установлено превышение дозы 1 мЗв/год, но нет превышения дозы в 2 мЗв/год, проводится выборочный радиационный контроль рабочих мест с наибольшими уровнями облучения работников.

На объекте, в котором дозы облучения работников превышают 2 мЗв/год, осуществляется постоянный контроль доз облучения и проводятся мероприятия по их снижению. В случае обнаружения превышения, установленного в Приказе № КР ДСМ-71 (5 мЗв/год), администрация радиационного объекта принимает меры по снижению облучения работников. При невозможности соблюдения указанного Приказа № КР ДСМ-71 на объекте, допускается приравнивание соответствующих работников по условиям труда к персоналу, работающему с техногенными источниками излучения. О принятом решении администрация объекта информирует (в письменной

форме) территориальные подразделения. На лиц, приравненных по условиям труда к персоналу, работающему с техногенными источниками излучения, распространяются все требования по обеспечению радиационной безопасности, установленные для персонала группы "А".

Относительную степень радиационной безопасности населения характеризуют следующие значения эффективных доз от природных источников излучения: менее 2 мЗв/год - облучение не превышает средних значений доз для населения страны от природных источников излучения; от 2 до 5 мЗв/год - повышенное облучение; более 5 мЗв/год - высокое облучение. Мероприятия по снижению высоких уровней облучения осуществляются в первоочередном порядке.

6.3.1 Критерии оценки радиационной ситуации

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих нормативных документов:

- Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-І «О радиационной безопасности населения» (с *изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.*);
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 августа 2022 года № ҚР ДСМ-90 Об утверждении «Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам» (с *изменениями от 22.04.2023 г.*);
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71 «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности» (с *изменениями от 05.05.2025 г.*);
- Приказ и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26 декабря 2014 года № 301 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности при обращении с источниками ионизирующего излучения» (с *изменениями по состоянию на 04.08.2023 г.*).

При оценке воздействия облучения на человека главным критерием радиационной безопасности являются пределы годовых эффективных доз, составляющие согласно нормативным требованиям:

- 1 мЗв/год для населения (в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв/год);
- 5 мЗв/год для персонала группы Б (в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 12.5 мЗв/год). 20 мЗв /год для персонала группы А (в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв/год).

6.3.2 Характеристика радиационной обстановки на территории

В рамках ПЭК предприятия проводятся радиологические исследования. Результаты радиологических исследований показали, что значения радиоактивности соответствуют природным концентрациям радионуклидов в комплексах осадочных пород.

Работы с оборудованием являющимся источником ионизирующего излучения не предусматривается объемом работ на всех рассматриваемых промплощадках.

Выводы Воздействие на окружающую среду от радиации оценивается таким образом: пространственный масштаб – *локальный (1 балл)*, временное воздействие – *кратковременное (1 балл)*, интенсивность воздействия – *незначительная (1 балл)*. Значимость воздействия – **низкая**, определена исходя из величины интегральной оценки, которая составляет – 1 балл.

Проектируемые работы на этапе демонтажа объектов не приведут к изменению существующего радиационного фона.

6.3.3 Мероприятия по радиационной безопасности

Общеизвестно, что природные органические соединения являются естественными активными сорбентами радиоактивных элементов. Их накопление в породе, пластовых водах является закономерным геохимическим процессом. Поэтому должны предусматриваться следующие мероприятия по радиационной безопасности:

- Проведение замеров радиационного фона на территории (согласно существующей Программе производственного экологического контроля).

Если в результате обследования на объекте не обнаружено случаев превышения дозы облучения работников более 1 мЗв/год, то дальнейший радиационный контроль в ней не является обязательным.

На объекте, в котором установлено превышение дозы 1 мЗв/год, но нет превышения дозы в 2 мЗв/год, проводится выборочный радиационный контроль рабочих мест с наибольшими уровнями облучения работников.

На объекте, в котором дозы облучения работников превышают 2 мЗв/год, осуществляется постоянный контроль доз облучения и проводятся мероприятия по их снижению.

В результате обследования территории ТОО «Тенгизшевройл» установлено, что содержание ПРН в почвах и грунтах незначительно отличается от фоновых уровней, характерных для данного региона. Это свидетельствует о том, что территория этих участков в целом не подверглась значимому загрязнению в процессе добычи и первичной подготовки нефти в предыдущие годы (Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 (с изменениями от 22.04.2023 г.)).

При реализации проектов по демонтажу объектов на каждой производственной площадках ТШО будут использоваться спецтехника и материалы, источники радиологического воздействия в период проведения проектируемых работ по данному проекту отсутствуют.

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории

Согласно районированию Казахстана, территория ТШО расположена в подзоне буровых почв северной пустыни в Пределах Прикаспийской провинции. Зональными почвами являются бурые пустынные почвы.

Работы по организации рельефа проектом не предусматриваются. Планируемые работы по демонтажу объектов будут осуществляться на существующих действующих объектах и будут выполняться в границах существующей застройки на спланированной территории объектов ТШО.

Основные виды работ выражаются в основном механическими нарушениями почв.

Механические нарушения почв вне существующих рабочих площадок не предусмотрены. Работы по демонтажу будут проводиться на подготовленной площадке и прямого воздействия на почвенно-растительный покров прилегающих территорий не окажут. Проектом предусмотрено ведение работ строго в границах рабочих участков. При соблюдении этих требований, прилегающие территории механическим нарушениям подвержены не будут.

Передвижение транспортных средств и строительной техники, а также доставка оборудования и строительных материалов будет осуществляться по существующим подъездным транспортным коридорам.

7.2 Характеристика современного почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Характеризуемая территория, в соответствии с районированием земельного фонда Республики Казахстан (Природно-сельскохозяйственное районирование земельного фонда Республики Казахстан, 1998), расположена в пустынной зоне. Данная территория по детальному почвенно-географическому районированию отнесена к Прикаспийской провинции подзоны бурых почв северной пустыни (Фаизов К.Ш., 1983).

Условия почвообразования пустынной зоны характеризуются резко континентальным климатом, жарким сухим летом и холодной зимой, высокими дневными и пониженными ночными температурами лета, сухостью, малым количеством атмосферных осадков, интенсивным испарением и обилием солнечного освещения в летний период.

Характерным почвенным типом территории являются бурые пустынные почвы. Зональные бурые почвы образуют комплексы с солонцами пустынными и сочетания с лугово-бурными или луговыми почвами, формирующимися по неглубоким отрицательным элементам рельефа. В структуре почвенного покрова солонцы пустынные нередко выходят на доминирующие позиции. Замкнутые понижения, в которых концентрируется местный геохимический сток, заняты соровыми солончаками, отличающимися исключительно высоким засолением.

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 противосолонцевой агротехники. 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.

Почвы характеризуемого региона обладают низким агропроизводственным потенциалом, по своему качеству непригодны для земледелия и могут использоваться только как малопродуктивные пастбищные земли.

Основными особенностями почвенного покрова и почв рассматриваемого района являются:

- Низкое содержание гумуса
- Небольшая мощность гумусового горизонта почв
- Развитие процессов засоления почв.

Физико-химические показатели почв соответствуют показателям описанных в поле видов почв и характеризуют их естественное исходное состояние. Низкая гумусированность и обеспеченность почв элементами питания, солонцеватость и засоление обусловлены природными факторами почвообразования.

На территории месторождения в рамках ПЭК ведутся наблюдения за загрязнением почв. В соответствии с критериями экологической оценки состояния почв, современная экологическая ситуация в почвенном покрове на территории проектируемых работ оценивается как относительно удовлетворительная.

7.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Земельные ресурсы

Реализация рассматриваемых работ по демонтажу объектов в Рамках данного проекта будет осуществляться на территории действующих объектов.

В связи с этим изъятие земель, стадия подготовки площадки и строительство подъездных дорог данным проектом не рассматривается.

На период проведения работ по демонтажу объектов на территории существующих производственных участков предприятия основным фактором воздействия является:

- Механические нарушения почвенно-растительного покрова;
- Загрязнение в результате газопылевых осадений из атмосферы;

Механические нарушения

Одним из основных требований Казахстанского природоохранного законодательства к охране почв является снятие и сохранение плодородного слоя почвы перед началом строительных работ, чтобы впоследствии его использовать для рекультивации (ст. 217 Экологического кодекса РК). Низкая гумусированность и обеспеченность почв элементами питания, солонцеватость и засоление обусловлены природными факторами почвообразования.

Поскольку почвы исследуемой территории сильно засолены и работы будут проводиться на существующих промплощадках, то снятие плодородного слоя не требуется.

Механическое воздействие будет, главным образом, на поверхностный слой земли, и будет распространяться при движении строительной техники до глубины 0,15 м и при земляных работах. Район проведения работ обеспечен в достаточной степени дорогами с твердым покрытием. использование несанкционированных дорог исключается, таким образом интенсивность механических нарушений при передвижении транспорта вне дорог будет слабым.

Загрязнение в результате выпадений из атмосферного воздуха будет наблюдаться в основном при работе строительно-дорожной техники, перевозящего материалы.

Последствия, связанные с нарушением почвенного покрова незначительны, ограничиваются площадью работ и не окажут необратимых изменений. Следует учесть при этом временной характер проведения таких видов работ, так как работа задействованной техники носит эпизодический характер

После завершения работ по демонтажу объектов обязательно будет техническая рекультивация: на данных участках предполагает выполнение на территории объектов, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство участка;

Таким образом, на этапе проведения работ по демонтажу объектов уровень воздействия - *незначительной* интенсивности, *локальное* по площади и продолжительный по времени (от года до трех лет).

Воздействие на почвенный покров будет низким (таблица 7.3.1).

Таблица **Error! No text of specified style in document..1** Матрица оценки воздействия на почвенный покров

Вид (фактор) воздействия	Пространственный масштаб, балл	Временной масштаб, балл	Интенсивность воздействия, балл	Значимость, балл
Механические нарушения	<u>Локальный</u> (1)	Продолжительный (3)	<u>Слабое</u> (2)	<u>Воздействие низкой значимости</u> <u>6</u>
Загрязнение выпадением атмосферного воздуха	из <u>Локальный</u> (1)	Продолжительный (3)	<u>Незначительная</u> (1)	<u>Воздействие низкой значимости</u> <u>3</u>

7.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенно-растительный покров рассматриваемым проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

- инструктаж задействованного персонала по соблюдению требований охраны окружающей среды;
- ведение хозяйственной деятельности в пределах отведенной территории;
- складирование строительных материалов и конструкций в пределах стройплощадки предусмотрено в специально отведенных местах, на изолированных поверхностях;
- соблюдение требований системы сбора, транспортировки и утилизации сточных вод и твердых отходов, исключающих загрязнение почв и растений;
- поддержание в чистоте прилегающих территорий;
- использование экологически безопасных техники и горюче-смазочных материалов, слив отработанного масла и ГСМ в специально оборудованных местах.

Проектными решениями предусмотрены мероприятия, исключающие попадание образующихся твердых и жидких строительных и хозяйственно-бытовых отходов в почвы и их загрязнение. Отходы производства будут храниться в специально оборудованных местах и в установленные сроки вывозиться на установленные места хранения.

После завершения работ запрещается оставлять неубранные конструкции, оборудование. Работы будут вестись на территории существующих производственных участках.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом отрицательное влияние на почвенно-растительный покров, *будет сведено к минимуму.*

7.5 Организация экологического мониторинга почв

С целью охраны окружающей среды и контроля хозяйственной деятельности, Компания ведет производственный экологический контроль, составной частью которого является экологический мониторинг.

Рекомендуется проведение работ в рамках Действующей Программы ПЭК предприятия. Дополнительных экологических площадок для наблюдения за почвами не требуется.

В соответствии с критериями экологической оценки состояния почв, современная экологическая ситуация в почвенном покрове на территории проектируемых работ оценивается как удовлетворительная.

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Растительный покров района развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание восходящих минеральных растворов в почве. Все это и определяет формирование растительного покрова, характерного для условий пустынь.

Характерная для растительности данного региона пространственная неоднородность (комплексность) вызвана колебаниями уровня Каспийского моря.

При этом основным фактором, обуславливающим ее динамику, является смена водносолевого режима почв.

С одной стороны, при повышении уровня грунтовых вод, происходит вторичное засоление субстрата, в результате подтягивания солей к поверхности почвы при выпотном режиме.

Согласно геоботаническому районированию территория, на которой располагается месторождение Тенгиз, расположена в подзоне северных пустынь Западно–Северотуранской подпровинции Северотуранской провинции Ирано–Туранской подобласти Сахаро–Гобийской пустынной области, где преобладают кустарники и полукустарнички. На востоке от месторождения Тенгиз расположена западная граница Прикаспийских Каракумов. Согласно геоботаническому районированию территория, на которой располагается месторождение Тенгиз, расположена в подзоне северных пустынь Западно–Северотуранской подпровинции Северотуранской провинции Ирано–Туранской подобласти Сахаро–Гобийской пустынной области, где преобладают кустарники и полукустарнички. На востоке от месторождения Тенгиз расположена западная граница Прикаспийских Каракумов.

На территории развита пустынная растительность, имеет хорошо выраженный комплексный характер и пространственную неоднородность. Ее специфической особенностью является господство здесь полукустарничков галофильного типа и обилие однолетних видов, в особенности эфемерного цикла развития.

Растительный покров рассматриваемой территории относится к пустынному типу и представлен подтипами ксерофитной, галофитной и псаммофитной растительности. Изредка встречается луговая растительность.

Растительность на Лицензионной территории добычи ТШО на протяжении длительного периода испытывала и продолжает испытывать различные виды антропогенной нагрузки

8.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Факторы среды обитания растений, влияющих на их состояние, представлены абиотическими факторами (свет, температура, влажность, химический состав воздушной, водной и почвенной среды), биотическими факторами (все формы влияния на организм со стороны окружающих живых существ) и антропогенными факторами (разнообразные формы деятельности человеческого общества, которые приводят к изменению природы как среды обитания других видов или непосредственно сказываются на их жизни).

Воздействие на растительный покров может быть оказано как прямое, так и косвенное. В ходе этапа реализации проекта наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия:

- механическое нарушение и прямое уничтожение растительного покрова спецтехникой и персоналом;
- возможное запыление и засыпание через атмосферу растительности и, как следствие, ухудшение условий жизнедеятельности растений;
- угнетение и уничтожение растительности в результате химического загрязнения;

- изменение флористического состава растительных сообществ за счет внедрения и изъятия видов.

Работы по реализации проекта оказывают влияние на растительный покров в основном за счет механического воздействия на почву при работе спецтехники и при движении автотранспорта.

8.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

Демонтажные работы не окажут существенного влияния на растительный и животный мир, почвенный покров. Проектируемый участок не входит в состав особо охраняемых природных территорий.

В процессе реализации проекта основными видами негативного воздействия на растительный мир может быть следующее:

- механическое воздействие;
- химическое воздействие.

Механическое воздействие

Механическое воздействие будет выражаться в уменьшении площади распространения растительности во время проектируемых работ (движение автотранспорта, земляные работы). Воздействие будет носить локальный обратимый характер.

Химическое воздействие

Химическое воздействие выражается в воздействии вредных выбросов на флору, которое происходит как путем прямого воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия (миграция загрязнителей в почву). Химическое воздействие обусловлено следующими причинами:

- работа специальной и автотранспортной техники;
- аварийные выбросы.

Вредные последствия возникают и от транспортных выбросов при проведении земляных работ (отработавшие газы, пылевидные выбросы).

При работе оборудования, транспортных средств и механизмов, использовании горюче-смазочных и строительных материалов, будет происходить неизбежное выделение в атмосферу загрязняющих веществ – продуктов сгорания топлива в двигателях. Расчеты рассеивания вредных веществ в атмосферу показали, что воздействие будет наблюдаться в пределах площади намечаемых работ.

Превышения критических нагрузок для почв и экосистемы считаем, что воздействие будет незначительным и не окажет необратимых изменений.

Работы будут производиться на участках, где естественный растительный покров отсутствует или уже в значительной мере нарушен. Таким образом, значимых негативных изменений экологического состояния растительного покрова и снижение ресурсного потенциала прилегающих участков не будет иметь место.

На территории демонтажных работ вырубка или перенос зеленых насаждений проектными решениями не предусматривается.

8.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов не приводится, так как данным проектом не предусматривается использование растительных ресурсов.

8.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Воздействие на растительность ограничивается участком проведения работ. Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на растительность осуществляется на период

демонтажных работ проектируемых объектов и оценивается в пространственном масштабе как локальное; во временном масштабе - как кратковременное и по интенсивности воздействия - как слабое.

8.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове

Изменения в растительном покрове в зоне действия объекта не произойдут.

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

Мероприятия и рекомендации по сохранению и улучшению состояния растительности:

Экологический кодекс регламентирует природоохранные мероприятия, обеспечивающие соблюдение принципа сохранения и восстановления окружающей среды. При этом процесс природопользования и хозяйственная деятельность не должны приводить к резким изменениям природно-ресурсного потенциала и экологических условий среды. Поэтому мероприятия по охране почвенного и растительного покрова должны включать:

- обеспечение эффективной охраны и рационального использования почв, флоры и растительности;
- сохранение видового многообразия и ценности естественных природных сообществ.
- соблюдение границ отвода земель и технологии проведения земляных работ;
- недопущение несанкционированных проездов техники за границами земельного отвода;
- выполнение комплекса работ по технической рекультивации нарушенных земель;
- заправку техники осуществлять на специально отведенной для этой цели площадке, покрытую изоляционным материалом.
- заправку оборудования горюче-смазочными материалами производить только специальными заправочными машинами.
- иметь в наличии неснижаемый запас сорбентов для устранения разливов;
- содержать территорию в надлежащем санитарном состоянии. - содержать спецтехнику в исправном состоянии.
- в случае утечки ГСМ принять незамедлительные меры по реагированию согласно действующей процедуре ТШО ЕР-019 «Порядок устранения разливов и образовавшихся отходов». Для этих целей необходимо предусмотреть неснижаемый запас сорбирующего материала на рабочем участке.

Оптимальным методом восстановления деградированной растительности на участках со слабой и средней степенью нарушенности, является исключение их из интенсивного технологического использования. После технической рекультивации такие техногенно-нарушенные земли необходимо оставлять под естественное самозарастание. В зависимости от положения в рельефе, механического и химического состава почв и некоторых других условий процессы самовосстановления растительных сообществ могут занимать от 4 до 25 лет.

Противодефляционные мероприятия для почв легкого механического состава и песков в целом идентичны и предусматривают, в первую очередь, восстановление на эродированных землях растительного покрова.

Следующим не менее важным мероприятием по сохранению земельных ресурсов, почв и растительности является уменьшение дорожной дегрессии путем введения ограничений на строительство и нецелевое использование дорог. В частности, предлагается: во-первых, организация сети дорог только с твердым покрытием и, во-вторых, введение строгой регламентации движения по ним во избежание образования новых полевых дорог, в том числе дорог-спутниц. В этом отношении следует отметить, что старые полевые дороги без повторного по ним движения, зарастают в течение 5–8 лет естественной растительностью.

Кроме того, дороги, в особенности, полевые, равно, как рабочие поверхности строительных площадок, склады пылящих строительных материалов (ПСМ), отвалы почво-грунтов служат

источниками производственной пыли. В связи с чем возникает необходимость проведения мероприятий по пылеподавлению.

Для ограничения негативного воздействия на земельные ресурсы, почвы и растительность предлагается:

- не допускать расширения дорожного полотна;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве работ;
- не допускать загрязнение производственными отходами, хозяйственно-бытовыми стоками и утечки ГСМ,
- в случае пролива ГСМ незамедлительно принять корректирующие меры по ликвидации последствий, согласно имеющейся процедуре ЕР-019 «Порядок устранения разливов и образовавшихся отходов». Для этих целей необходимо иметь запас сорбирующего материала на месте работ;
- соблюдать правила пожарной безопасности во избежание возгорания кустарников и травы;
- запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд.

Восстановление почвенно-растительного покрова на любых техногенно-нарушенных территориях является длительным, требующим немалых затрат процессом, включающим целую серию последовательных этапов. Самым первым - основополагающим этапом является изучение закономерностей протекания естественного восстановления растительного и почвенного покрова на трансформированных территориях.

Подводя итоги, можно констатировать, что при минимально-достаточном объеме техногенных воздействий и соблюдении природоохранных требований, присущая рассматриваемой территории динамика почвенно-растительного покрова сохранится на прежнем уровне, способность растительности к самовосстановлению не будет утрачена.

8.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

В ходе проведения демонтажных работ наблюдается незначительное воздействие на растительный мир. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

Проектируемые работы не окажут неблагоприятного воздействия на генетический фонд представителей растительного мира (ст. 241 ЭК РК). Существенное негативное воздействие на сохранение благоприятного состояния видов и природных ареалов (согласно ст. 133 ЭК РК) оказано не будет. Изъятия территорий местообитания растений, занесённых в Красную книгу, не произойдёт.

Зона влияния планируемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ на территории объектов ТШО.

Оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности не разрабатываются, в связи с отсутствием негативного воздействия на растительный мир в процессе осуществления намечаемой деятельности.

Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие, его минимизацию и смягчение заключаются в следующем:

- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительным мусором, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Современное состояние животного мира

Распространение основных видов животных подчинено широтной зональности.

Район расположен в переходной зоне между прибрежной низиной на западе и солончаковой равниной на востоке, которая характеризуется сильно разреженной растительностью и обширными сорами - понижениями с обильными выходами солей, увлажненных грунтовыми водами. Центральная часть их лишена растительности и животного населения за исключением бактерий и некоторых беспозвоночных - галлофитов, что сказывается на видовом составе и численности животных.

По условиям существования животных, территория относится к сухим и безводным районам.

Птицы

На основании многолетних наблюдений было выявлено, что в районе ТШО и сопредельных территориях в настоящее время известно пребывание – не менее 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 биотопах солончаковой и песчаной пустынь доминируют по численности и встречаемости серый и степной жаворонки. Дневные хищные птицы были представлены в основном, курганником и обыкновенной пустельгой.

На территории Партнерства ТШО можно встретить представителей отрядов орнитофауны отраженных в таблице 9.1.1.

Таблица 9.1.1. Представители отряда орнитофауны

Гагарообразные - Gaviiformes	Поганкообразные - Podicipediformes
Веслоногие -Pelecaniformes	Аистообразные - Ciconiiformes
Фламингообразные - Phoenicopteriformes	Гусеобразные - Anseriformes
Соколообразные - Falconiformes	Курообразные - Galliformes
Журавлеобразные - Gruiformes	Ржанкообразные - Charadriiformes
Голубеобразные - Columbiformes	Кукушкообразные - Cuculiformes
Совообразные - Strigiformes	Козодоеобразные - Caprimulgiformes
Стрижеобразные - Apodiformes	Ракшеобразные - Coraciiformes
Дятлообразные - Piciformes	Воробьинообразные - Passeriformes

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).

Млекопитающие

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 потораком, 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 и пресмыкающиеся

Сильная засоленность почвы, наличие большой сети солончаков с обедненной растительностью, резко континентальный климат являются причинами небольшого видового разнообразия амфибий и рептилий.

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 круглоголовки и круглоголовкавертихвостка, 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.

Членистоногие

Азиатский скорпион. Многочисленный вид. Плотность населения напрямую зависит от пригодных для укрытий мест.

Пустынная мокрица (*Hemilepistus* sp.). Массовый вид. Общественный вид.

В 2003 г. зарегистрирована впервые вольфартова муха и ядовитый для человека паук Каракурт.

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

Редкие и исчезающие виды, занесенные в Красную книгу 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*), змеяед (*Circaetus gallicus*), балабан, филин, перевязка.

Из пресмыкающихся четырехполосый полоз (*Elaphe quatuorlineata*). Он обитает на закрепленных и полужакопленных песках, глинистых и каменистых пустынях.

Этот вид является объектом отлова для содержания в неволе и повсеместно требует охраны.

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

Воздействие объекта намечаемой деятельности на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, места концентрации животных, в процессе проведения работ по демонтажу объектов, будет незначительным и слабым.

Проектируемые работы будут иметь место на существующих площадках предприятия.

В основном воздействие может быть связано с фактором беспокойства, работа спец. техники. Территория производственных площадок ТШО огорожена, что предотвращает попадание животных на площадку. На предприятии проводится сбор и утилизация всех видов отходов, согласно требованиям РК, что минимизирует их возможное негативное воздействие на животный мир.

Воздействие на животный мир будет локальным, продолжительным по времени, незначительным по интенсивности. Уровень воздействия - низкий.

9.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

Миграционные пути животных, в ходе реализации настоящего проекта, нарушены не будут, так как проектом не предусматривается строительство линейных объектов, ограничивающих пути миграции животных.

Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта исключены.

9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)

Для снижения воздействия предусмотрено ряд мероприятий, направленные на сохранение животного мира:

- соблюдение границ полосы земледелия;
- осуществление всех производственных процессов на промышленных площадках, имеющих специальные ограждения, исключающее случайное попадание на них животных;
- использовать действующие транспортные коридоры

Планируемые работы будут проводиться непосредственно на территории ТШО дополнительных природоохранных мероприятий не требуется. Действующая система наблюдений позволяет отслеживать изменения животного мира.

В целом, оценка воздействия намечаемой деятельности, на животный мир характеризуется как допустимая.

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

В период реализации проекта и по его окончании, изменения в ландшафтах не ожидаются. В связи с чем, мероприятия по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий и восстановлению ландшафтов в рамках настоящего проекта не разрабатываются.

В целом, оценка воздействия проектируемых работ на ландшафты характеризуется как допустимая. Осуществление проектного замысла, при соблюдении всех правил ведения работ, отрицательного влияния на ландшафты не окажет.

11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

Социально-экономические условия Атырауской области

Атырауская область расположена на западе республики, образована в 1938 году (до 1992 г. - Гурьевская). Областной центр расположен в г. Атырау, где сосредоточено от 45,4% до 58,7% населения области.

Атырауская область находится в западной части РК, граничит на севере с ЗападноКазахстанской областью, на востоке с Актыбинской, на юго-востоке с Мангистауской, на западе с Астраханской областью России, на юге и юго-востоке омывается водами Каспийского моря. Она находится, в основном, в пределах обширной Прикаспийской низменности. Площадь территории области равна 118,6 тыс. км². Протяженность границы с севера на юг – 350 км, с востока на запад - более 600 км. Расстояние от Атырау до Астаны – 1810 км. В области имеется 7 районов и 153 сельских населенных пунктов, в том числе 4 поселка.

Экономика

Объем валового регионального продукта за январь-март 2026г. (по оперативным данным) составил в текущих ценах 3171217,3 млн. тенге. По сравнению с январем-мартом 2025г. реальный ВРП составил 87,9%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 50,6%, услуг – 39,6%.

Индекс потребительских цен в июне 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. составил 105,6%.

Цены на платные услуги для населения выросли на 8,2%, непродовольственные товары - на 5,6%, продовольственные товары – на 4,2%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в июне 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. составили 135,7%.

Объем розничной торговли в январе-июне 2026г. составил 313291,9 млн. тенге, или на 3,4% больше соответствующего периода 2025г.

Объем оптовой торговли в январе-июне 2026г. составил 3645862 млн. тенге, или 108% к соответствующему периоду 2025г.

По предварительным данным в январе-мае 2026г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 161,7 млн. долларов США и по сравнению с январем-маем 2025г. уменьшился на 3,2%, в том числе экспорт –35,1 млн. долларов США (на 14,6% меньше), импорт – 126,6 млн. долларов США (на 0,6% больше).

Численность и миграция населения

Численность населения Атырауской области на 1 июня 2026г. составила 718,2 тыс. человек, в том числе 393,7 тыс. человек (54,8%) – городских, 324,5 тыс. человек (45,2%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-мае 2026г. составил 3656 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 4200 человек).

За январь-май 2026г. число родившихся составило 5045 человек (на 9,6% меньше чем в январе-мае 2025г.), число умерших составило 1359 человек (на 0,6% больше чем в январе-мае 2025г.).

Сальдо миграции составило – -1477 человек (в январе-мае 2025г. – -1446 человек), в том числе во внешней миграции – 84 человека (141), во внутренней – -1561 человек (-1587).

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-июне 2026г. составил 7810801 млн. тенге в действующих ценах, или 92,9% к январю-июню 2025г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства уменьшились на 9,3%, в обрабатывающей промышленности увеличились на 9,5%, в снабжении электроэнергией, газом,

паром, горячей водой и кондиционированным воздухом на 9,7%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений на 16,2%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-июне 2026г. составил 47721,4 млн.тенге, или 101,8% к январю-июню 2025г.

Объем грузооборота в январе-июне 2026г. составил 30229,5 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 95,3% к январю-июню 2025г.

Объем пассажирооборота – 1716,4 млн.пкм, или 58,6% к январю-июню 2025г.

Объем строительных работ (услуг) составил 313470 млн.тенге или 119,7% к январю-июню 2025г.

В январе-июне 2026г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 2,7% и составила 264,2 тыс.кв.м. При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась на 21% (153 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-июне 2026г. составил 736177 млн.тенге, или 104,9% к январю-июню 2025г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 июля 2026г. составило 14722 единицы и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 0,1%, из них 14335 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 11974 единицы, среди которых 11587 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 12676 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года на 0,3%.

Труд и доходы

Численность безработных в I квартале 2026г. составила 18553 человека. Уровень безработицы составил 4,9% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 июля 2026г. составила 15163 человека, или 4% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в I квартале 2026г. составила 652950 тенге, увеличение к I кварталу 2025г. составил 3%. Индекс реальной заработной платы в I квартале 2026г. составил 91,8%.

11.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

В период проведения демонтажных работ будут созданы дополнительные рабочие места, в том числе, с привлечением местного населения.

11.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Негативное влияние рассматриваемого объекта на регионально-территориальное природопользование оказываться не будет.

11.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности объекта – благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

11.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Осуществление проектного замысла, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

11.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

11.7 Оценка влияния реализации проекта на социально-экономическую среду

В данном разделе рассматриваются основные воздействия на социально - экономическую среду при демонтажных работах. Ожидается вовлечение местного населения, инфраструктуры и сферы услуг как в процесс демонтажа, так и в сопутствующие и обслуживающие виды деятельности.

Реализация проекта не приведёт к чрезмерной нагрузке на социально-бытовую инфраструктуру населённых пунктов в районе демонтажа.

При этом возможен положительный эффект в виде повышения занятости местных жителей как непосредственно в рамках демонтажных работ, так и в смежных сферах, обеспечивающих функционирование проекта. Помимо создания рабочих мест на основном этапе, будет задействовано и местное население в выполнении вспомогательных задач. К ним относятся, например, услуги по снабжению строительными материалами и техникой, аренде транспорта, а также поставке продуктов питания и питьевой воды.

Таким образом, реализация проекта окажет положительное влияние на местную экономику, в том числе за счёт увеличения поступлений в местный бюджет.

В целом воздействие на социально – экономическую среду, можно оценить как среднее положительное.

12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

12.1 Ценность природных комплексов

На участке проведения демонтажных работ исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

12.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

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 октября 2010 года.

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 уровня оценки.

В таблице 12.2.1 представлены количественные характеристики критериев оценки.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа проектных технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок возможных последствий от воздействия намечаемой деятельности.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в четырех категориях.

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия. Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трем градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 12.2.2.

Результаты комплексной оценки воздействия производственных работ на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду, и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (воздействие высокой, средней и низкой значимости). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 12.2.1. Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
Локальный (1)	Площадь воздействия до 1 км ² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта
Ограниченный (2)	Площадь воздействия до 10 км ² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта
Местный (3)	Площадь воздействия в пределах 10–100 км ² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
Региональный (4)	Площадь воздействия более 100 км ² для площадных объектов или на удалении более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
Кратковременный (1)	Длительность воздействия до 6 месяцев
Средней продолжительности (2)	От 6 месяцев до 1 года
Продолжительный (3)	От 1 года до 3-х лет
Многолетний (4)	Продолжительность воздействия от 3-х лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Незначительная (1)	Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости
Слабая (2)	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается
Умеренная (3)	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов
Сильная (4)	Изменения среды приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
Воздействие низкой значимости (1-8)	Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность

Воздействие средней значимости (9-27)	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости
Воздействие высокой значимости (28-64)	Имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов

Таблица 12.2.2. 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>	<u>Кратковременный</u>	<u>Незначительная</u>	1-8	Воздействие низкой значимости
1	1	1		
<u>Ограниченный</u>	<u>Средней продолжительности</u>	<u>Слабая</u>		
2	2	2	9-27	Воздействие средней значимости
<u>Местный</u>	<u>Продолжительный</u>	<u>Умеренная</u>		
3	3	3		
<u>Региональный</u>	<u>Многолетний</u>	<u>Сильная</u>	28-64	Воздействие высокой значимости
4	4	4		

12.2.1 Оценка воздействия 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 население.

Анализ принятых в проекте решений, подтвержденных расчетами, показал, что реализация намеченного демонтажа 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:

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

При демонтажных 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).

12.2.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Территория предприятия не имеет постоянных, естественных водных объектов, поэтому воздействие при реализации проекта на поверхностные воды не рассматривается.

В целом на стадии демонтажных работ 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.

При демонтажных работах, воздействие на водные ресурсы можно оценить как низкое:

- локальное (1)- площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов;
- продолжительный (3) - длительность воздействия от года до трех лет;
- незначительное (1) - Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости.

При демонтажных работах - 3 балла: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

Сброс загрязненных вод в открытые или закрытые источники воды, проектом не предусматривается.

12.2.3 Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров

В демонтажных работах, почвы претерпевает незначительное техногенное воздействие, обусловленное непосредственно собственным 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 демонтажных работах при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, воздействие на почвенные ресурсы можно оценить как:

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

При демонтажных 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).

12.2.4 Оценка воздействия на растительность

Факторами техногенного разрушения естественных экосистем при демонтажных работах являются: механические повреждения, разливы масел, ГСМ.

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

- локальное (1) - площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов;
- продолжительные (3) - длительность воздействия от года до трех лет;
- слабое (2) - изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.

При демонтажных 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).

12.2.5 Оценка воздействия 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. Демонтаж будет идти на существующей площадке, куда нет доступа для 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.

При демонтаже объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, воздействие на растительные ресурсы и животный мир можно оценить как:

- локальное (1)- площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов;
- продолжительное (3) - длительность воздействия от 1 года до трех лет;
- незначительное (1) - изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости.

При демонтажных работах - 3 балла: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

12.2.6 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

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 демонтажных работ будут собираться с мест образования и временно складироваться в специальных емкостях, контейнерах, на обустроенных площадках. По мере накопления отходы будут вывозиться по договорам для дальнейшей утилизации в специализированные организации.

Предусматриваемая проектом организация хранения, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Планирование мероприятий по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

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 демонтажных работах на компоненты окружающей среды не ожидается.

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

- локальное (1) - площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов;
- кратковременное (1) - длительность воздействия до 6 месяцев;
- незначительное (1) - изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается.

При демонтажных работах - 1 балл: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при реализации проектных решений по демонтажу объектов представлена в таблице 12.2.3.

Таблица 12.2.3. Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при реализации проектных решений по демонтажу объектов.

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Категория значимости
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Атмосферный воздух	Локальный (1)	Продолжительный (3)	Слабая (2)	Низкая (6)
Подземные воды	Локальный (1)	Продолжительный (3)	Незначительная (1)	Низкая (3)
Почвенные ресурсы	Локальный (1)	Продолжительный (3)	Слабая (2)	Низкая (6)
Растительность	Локальный (1)	Продолжительный (3)	Слабая (2)	Низкая (6)
Животный мир	Локальный (1)	Продолжительный (3)	Незначительная (1)	Низкая (3)
Отходы	Локальный (1)	Кратковременное (1)	Незначительная (1)	Низкая (1)

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 демонтажу объектов составляет:

- при демонтажных работах: Воздействие низкой значимости (Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность).

12.3 Вероятность аварийных ситуаций

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой

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.

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.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Аварийные ситуации при проведении работ

При проведении работ возможны следующие аварийные ситуации, связанные с проведением работ:

Воздействие электрического тока. Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к воздушным линиям электропередачи, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительна.

Человеческий фактор. Анализ аварийности на крупных предприятиях показал, что в 39% случаев основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью операторов, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. В силу принятых решений по охране труда и техники безопасности, вероятность возникновения выше приведенной ситуации пренебрежимо мала.

При соблюдении принятых правил техники безопасности и соблюдении санитарно-эпидемиологических требований в период проведения демонтажных работ вероятность возникновения нештатных и аварийных ситуаций с причинением ущерба окружающей среде и населению района расположения – **низкая**.

12.4 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.

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.

12.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проведение полевых работ будет осуществляться в строгом соответствии с действующими нормами.

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров:

Наличие согласованных с пожарными частями района оперативных планов пожаротушения.

Обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности.

Исправность оборудования и средств пожаротушения.

Организация учёбы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачётов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений.

Прохождение работниками всех видов инструктажей по безопасности и охране труда.

Организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей.

Наличие планов ликвидации аварий, согласованных с аварийно-спасательными формированиями.

При возникновении на объекте аварийных ситуаций, вызванных производственными или какими-либо другими процессами, несущими угрозу жизни и здоровью людей, Подрядчик оповещает всех участников демонтажных работ и население близлежащих населенных пунктов, и организует своевременный вывод людей из зоны поражения. Подрядчик разрешает возобновление работ по демонтажу только после полного устранения причин опасности и восстановления санитарно-эпидемиологических условий труда.

При возникновении аварийной ситуации рабочие должны быть немедленно удалены из опасной зоны. Сигнал «стоп» разрешается подавать любым лицам, заметившим опасность. Опасную зону следует в кратчайшие сроки оградить с выставлением предупреждающих знаков и надписей, в особо опасных случаях организуется охрана. При обнаружении дефектов в демонтируемых конструкциях, представляющих опасность для жизни и здоровья людей, целостности машин и механизмов, работы немедленно нужно приостановить, отключить электросети, принять меры по ликвидации аварии, о случившемся доложить руководителю производства работ.

При опасности возникновения несчастного случая следует принять меры по его предупреждению. Если несчастный случай произошел, необходимо оказать доврачебную медицинскую помощь пострадавшему, затем вызвать скорую помощь. При возникновении пожара необходимо вызвать противопожарную службу, эвакуировать людей в безопасное место, по возможности убрать горючие вещества и приступить к тушению огня первичными средствами пожаротушения. К работе вновь допускается приступить только после ликвидации всех последствий аварии (пожара) с письменного разрешения руководителя организации и личного осмотра им рабочих мест. При возникновении аварийной ситуации на объекте возможны выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, образование неплановых видов отходов. Для снижения риска возникновения аварий должны быть приняты меры по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций. К ним относятся:

- Выполнение требований действующей нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора;
- Наличие модернизированной системы оповещения, системы аварийной остановки оборудования и механизмов на каждом участке;
- Оснащение персонала средствами внутренней радиосвязи, возможность привлечения к работе необходимого персонала при возникновении пожара на любом участке предприятия;
- Функционирование подразделений по охране труда и технике безопасности;
- Регулярное проведение мер по проверке и техническому обслуживанию всех видов используемого оборудования;
- Постоянный контроль за соблюдением принятых требований по охране труда, окружающей среды и техники безопасности;

Проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации, реализация программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации техники и оборудования;

- Привлечение для работы опытного квалифицированного персонала.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В разделе РООС к рабочему проекту «Программа 1 Ликвидация заводских объектов» рассмотрены и проанализированы:

- заложенные в него технологические решения и природоохранные меры;
- приведены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и объемов образования отходов;
- рассмотрены способы и методы охраны грунтовых вод, почвенно-растительного покрова и животного мира.

Отражены современные состояния природной среды в районе 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 демонтажа;
- 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 демонтажа объектов;
- соответствие принятых технологических решений нормативным требованиям.

Проектными решениями, в соответствии с существующими нормативными требованиями и природоохранным законодательством, предусмотрены необходимые технологические решения, комплекс организационных мер, которые позволят снизить до минимума негативное воздействие на природную среду, рационально использовать природные ресурсы региона.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
3. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».
4. Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005г.
5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.;
6. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
7. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», г. Алматы, 1996 г.;
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004. МООС РК. Астана. 2005 год.;
9. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
10. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 246 от 13.07.2021 года «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»;
11. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005;
12. ГОСТ 17.2.3.02-2014. «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
13. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденные Приказом Министра здравоохранения РК от 02.08.2022 г. № ҚР ДСМ-70;
14. Кодекс РК о здоровье народа и системе здравоохранения 7 июля 2020 года № 360-VI;
15. **Санитарные правила** "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
16. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденные Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15;
17. 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;
18. «Классификатор отходов», утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 314 от 06.08.2021 года.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ WORLEYPARSONS KAZAKHSTAN

1-1



ЛИЦЕНЗИЯ

01210P

Выдана	Говарищев с ограниченной ответственностью "УорлиПарсонс Казахстан"
	Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, пр. Азаттык, дом № 2, БИН: 040240003256 (полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)
на занятие	<u>Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</u> (наименование конкретного лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)
Вид лицензии	<u>генеральная</u>
Особые условия действия лицензии	(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)
Лицензиар	<u>Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.</u> (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)
Место выдачи	г.Астана



Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер ліцензії	01210Р
----------------	--------

01210P

Дата выдачи лицензии 18.02.2008 год

18.02.2008 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(место нахождения)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "УорлиПарсонс Казахстан"

Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, пр. Азаттық, дом
№ 2. БИН: 040240003256

(полное наименование, местонахождение, бизнес идентификационный номер юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к
лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии 09.02.2008

09.02.2008

Срок действия лицензии

Место выдачи г. Астана

г. Астана

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 МОТИВИРОВАННЫЙ ОТКАЗ

Қазақстан Республикасы Экология
және табиғи ресурстар министрлігі

"Қазақстан Республикасы Экология
және табиғи ресурстар министрлігі
Экологиялық реттеу және бақылау
комитетінің Атырау облысы
бойынша экология департаменті"
республикалық мемлекеттік
мекемесі



Министерство экологии и природных
ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное
учреждение "Департамент экологии по
Атырауской области Комитета
экологического регулирования и
контроля Министерства экологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан"

Атырау қ., Бактыгерей Құлманов көшесі,
№ 137 үйі

г.Атырау, улица Бактыгерей Құлманов,
дом № 137

Номер: KZ46VWF00642440

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Тенгизшевройл"

Дата: 15.09.2026

060011, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН,
АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, АТЫРАУ Г.А., Г
АТЫРАУ, улица Қаныш Сәтбаев, строение
№ 3

Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Атырауской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 11.09.2026 № KZ25RYS01912179, сообщает следующее:

Намечаемой деятельностью планируется программа 1 Ликвидация Заводских Объектов. Программы ликвидации заводских объектов составляет – 36 месяцев. Предполагаемый срок начала проведения демонтажа объекта - 2027 год Основные виды работ будут осуществлены в 2027 - 2029 году, в конце 2029 года – Завершение отдельных демонтажных работ.

Объемы загрязняющих веществ в атмосферу составляет на 2027 год - 10.6319249 т/год; на 2028 год - 8.3428962 т/год; на 2029 год - 6.2847922 т/год. Объем образования отходов составит: на 2027 год- 56568.260 т/год; на 2028 год - 29318.272т/год; на 2029 год - 23906.342 т/год.

Намечаемая деятельность отсутствует в Приложении 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан (далее – Кодекс).

Согласно ст. 87 Кодекса обязательной государственной экологической экспертизе подлежат проектные документы по строительству и (или) эксплуатации объектов I и II категорий и иные проектные документы, предусмотренные настоящим Кодексом для получения экологических разрешений.

В этой связи, на основании п. 3 ст. 49 Кодекса, экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду при:

- 1) разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий;
- 2) разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

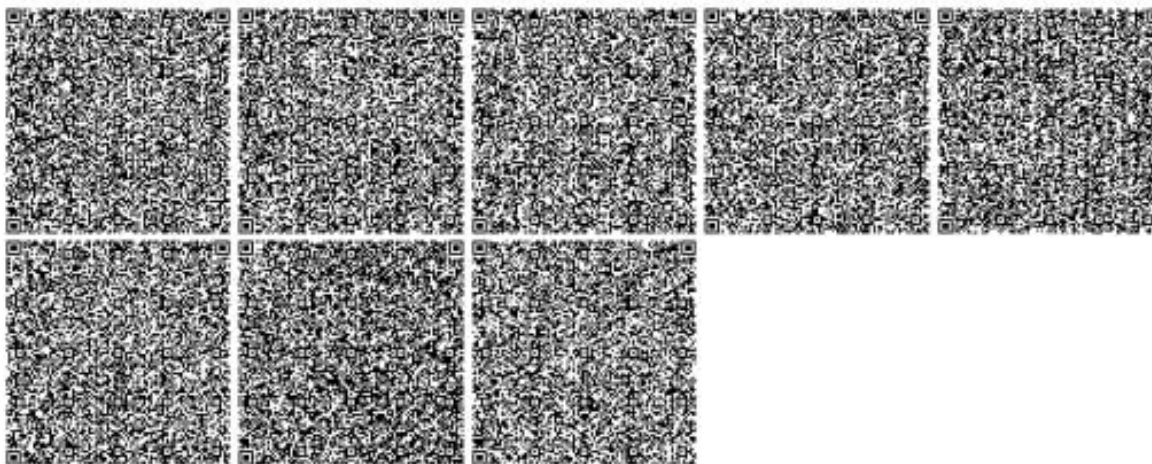
Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку

определяются «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки» от 30 июля 2021 года № 280.

Исходя из вышеизложенного, Заявление о намечаемой деятельности отклоняется от рассмотрения.

Руководитель департамента

Жусупов
Аскар
Болатович



ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**Обзор законодательной и нормативно-технической документации**

Название	Дата и номер регистрации
Законы Республики Казахстан	
Экологический кодекс Республики Казахстан	от 2 января 2021 года № 400
Кодекс о недрах и недропользовании	от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК
Водный кодекс Республики Казахстан	от 9 июля 2003 года № 481-II
Земельный кодекс Республики Казахстан	от 20 июня 2003 года № 442-II
Лесной кодекс Республики Казахстан	от 8 июля 2003 года № 477-II
Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения»	от 7 июля 2020 года № 360-VI
Закон Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»	от 16 мая 2014 года № 202-V ЗРК
Закон Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан»	от 16 июля 2001 года № 242-II
Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях»	от 7 июля 2006 года № 175-III
Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»	от 9 июля 2004 года № 593-II
Закон Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»	от 26.12.2019 года № 288-VI
Закон Республики Казахстан «О гражданской защите»	от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК
Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения»	от 23 апреля 1998 г. № 219-1
Постановления Правительства Республики Казахстан	
Об утверждении перечня объектов государственного природно-заповедного фонда республиканского значения	Постановление Правительства Республики Казахстан от 28 сентября 2006 года № 932
Перечень особо охраняемых природных территорий республиканского значения	ПП РК от 26 сентября 2017 года № 593
Перечень объектов государственного природно-заповедного фонда республиканского значения	ПП РК от 28 сентября 2006 года № 932
Перечни редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных	ПП РК от 31 октября 2006 года № 1034
Охрана атмосферного воздуха	
Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63
Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ	СТ РК 1517-2006

Название	Дата и номер регистрации
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами"	МЭБ РК РНПЦЭЭАиЭ «КазЭкоэксп», Алматы 1996 г.
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников	Приказ МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п, Приложение 13
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников	Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий»,	Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө.
Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок.	РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год
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 года №100 -п
Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)	РНД 211.2.02.03-2004, МООС РК, Астана, 2005 год.
Охрана водных ресурсов	
Об утверждении Правил установления границ водоохранных зон и полос	Приказ Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года № 120-НҚ
Об утверждении единой системы классификации качества воды в поверхностных водных объектах и (или) их частях	Приказ Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 4 июня 2025 года № 111-НҚ
Охрана земель	
Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ, вредных микроорганизмов и других биологических веществ, загрязняющих почву	Совместный приказ Министерства Здравоохранения от 30.01.2004 г. № 99 и Министра ООС РК от 27.01.2004 г. № 21-п
РНД «Охрана земельных ресурсов. Экологические требования в области охраны и использования земельных ресурсов (в том числе земель сельскохозяйственного назначения)»	Астана, 2005 г.
«Об утверждении Экологических критериев оценки земель в целях определения необходимости их перевода из более ценных в менее ценные, консервации, а также отнесения к зоне экологического бедствия или зоне чрезвычайной экологической ситуации»	Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 228
«Об утверждении критериев оценки экологической обстановки территорий»	Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 августа 2021 года № 327 (с изменениями от 02.07.2024 г.)
Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния	ГОСТ 17.4.2.01-81
Отходы производства и потребления	

Название	Дата и номер регистрации
Перечень видов отходов для захоронения на полигонах различных классов	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 7 сентября 2021 года № 361
Правила разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами	Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261
Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206
Классификатор отходов	Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314
Экономическое регулирование ООС	
Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду	Приказ МООС РК от 8 апреля 2009 года № 68-п
Об утверждении методики расчета ставок платы за пользование водными ресурсами поверхностных источников	Приказ Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 22 июля 2025 года № 177-НҚ
Методика определения размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира	Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 3 декабря 2015 года № 18-03/1058 (с изменениями от 11.10.2025 г.)
Методики, используемые при проведении экологической оценки	
Инструкция по организации и проведению экологической оценки	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 г.)
Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212
Правила выполнения компенсации потери биоразнообразия	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 мая 2021 года № 151
Правила проведения слепопроектного анализа и формы заключения по результатам слепопроектного анализа	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229
Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду	Приказ МООС РК от 29 октября 2010 г. № 270-п
Правила оказания государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду»	Приложение 4 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 июня 2020 года № 130 (с изменениями от 28.11.2023 г.)
Получение разрешений	
Правила выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения	Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319

Название	Дата и номер регистрации
Правила разработки плана мероприятий по охране окружающей среды	Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 21 июля 2021 года № 264
Санитарные правила и нормы	
Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26
«Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользованиям»	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138
«Об утверждении 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
Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70
Об утверждении «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»	Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15
Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»	Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2
«Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020
«Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности»	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 КЛИМАТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«Қазгидромет» шаруашылық
құқығындағы Республикалық
мемлекеттік кәсіпорнының
Атырау облысы бойынша филиалы



области

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
жүргізу Филиал Республиканского
государственного предприятия на
праве хозяйственного ведения
«Казгидромет» по Атырауской

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

24-05-5/502
519FA30D2722431E
28.07.2026

Генеральному директору
ТОО «УорлиПарсонс Казахстан»
А.Савант

Филиал РГП «Казгидромет» по Атырауской области на Ваш запрос от 22.07.2026г. за №136 предоставляет метеорологическую информацию за период 2021-2025гг. (последние 5 лет) по данным наблюдений метеостанции Кульсары Жылыойского района Атырауской области.

Приложение – 2 лист.

Директор филиала Туленов С.Д.

Исп.: Зевакина А.
8(7122)52-22-67

Приложение-1

Метеорологическая информация за период 2021-2025гг. 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	-10,0
3.	Среднее число дней со снежным покровом	40дн.
4.	Средняя высота снежного покрова, см	4

5. Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-5,6	-4,0	3,4	15,9	20,7	27,0	28,8	28,0	19,3	10,7	3,4	-3,8	12,0

6. Среднемесячная и годовая скорость ветра м/сек.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
4,5	4,1	3,9	4,4	3,8	3,2	3,0	2,8	3,1	3,1	4,1	4,0	3,7

7. Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, %.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
77	78	68	46	41	33	34	29	39	54	70	76	54

8. Месячное и годовое количество осадков, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
68,1	131,5	84,4	87,6	74,0	30,7	73,0	14,2	34,3	113,6	54,1	53,1	818,6

9.Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
9	7	19	21	8	6	15	15	17

Приложение-2

10. Роза ветров



<https://seddoc.kazhydromet.kz/7I1iYI>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӨЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, ТУЛЕНОВ САЛАВАТ, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Атырауской области, BIN120841016202

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 ОБОСНОВАНИЕ КОЛИЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ (РАСЧЕТЫ К РАЗДЕЛУ 5)

Расчеты объёмов отходов определены на основании Проектных данных и произведёны в соответствии с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Расчет количества образования отходов

В проект «Программа 1 Ликвидации заводских объектов» включены следующие производственные участки:

1. Участок территории старой котельной;
2. Участок территории КТЛ-2;
3. Участок резервуаров РПН;
4. Участок Товарный Парк СУГ;
5. Участок КТЛ 2.2;
6. Участок Резервуаров воды на Старой котельной.

Ниже представлены расчеты образования отходов производства и потребления по проекту «Программа 1 Ликвидация заводских объектов»:

1. Участок территории старой котельной

Коммунальные отходы

Объем твердых бытовых отходов зависит от количества персонала и продолжительности его пребывания.

В период проведения демонтажа будет задействован персонал в количестве 20 человек.

Расчёт проведён согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления по следующей формуле:

$$Q_{\text{ТБО}} = P \cdot M \cdot N \cdot \rho,$$

где:

- P - норма накопления отходов на 1 чел в год. Норма образования бытовых отходов (т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м3/год на человека (0,00082 м3/сутки).
- M - численность работающего персонала, чел;
- N – время работы, сут;
- ρ - плотность ТБО, 0,25 т/м³

№ п/п	Наименование отхода	Кол-во работающих, чел	Норма накопления отходов на 1 чел. в год, м3/год	Норма накопления отходов на 1 чел. в год, м3/сут	Удельный вес ТБО, т/м ³	Кол-во рабочих дней	Объем образования коммунальных отходов, т/период
-------	---------------------	------------------------	--	--	------------------------------------	---------------------	--

1	Коммунальн ые отходы	15	0.3	0.0008219 18	0.25	240	0.740
Итого:							0.740

Отходы пластика

В период проведения демонтажных работ на территории площадки образуются отходы пластика (использованные пластиковые бутылки от питьевой воды).

Снабжение питьевой водой осуществляется методом доставки в бутылках 5л. Вес пустой 5-литровой бутылки составляет 0,1 кг. Количество рабочего персонала – 20 человек.

Образование пластиковых отходов вычисляется по следующей формуле:

$M_{отх} = m \cdot p \cdot d \cdot q$, где

- m- вес пустой бутылки (0,0005 т);
- p- количество рабочего персонала (20 чел);
- d- количество дней (240 дней);
- q- количество потребляемых бутылок в день (1 шт).

№ п/п	Наименование отхода	Кол-во персонала, чел	Норма потребления воды в день, л	Кол-во раб.дней	Объем тары, л	вес пустой тары, кг	Кол-во отхода, тонн/период
1	Отходы пластика	15	2	240	5	0.1	1.8
Итого:							1.8

Металлолом

На период демонтажных работ образуются отходы металлолома. По данным проектной группы масса металлолома на период демонтажа составит **187,2 т/год**.

Отходы строительства и демонтажа

В период демонтажных работ образуются отходы строительства и демонтажа. Общий объем отходов составляет: **3 627,7 т/год**.

Отходы резинотехнических изделий

Расчет произведен по «Методике разработки предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 г. № 100-п: Расчет норм образования ведется по видам автотранспорта (i). Результаты расчета суммируются.

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M_{отх} = 0,001 \cdot P_{ср} \cdot K \cdot k \cdot M / H, \text{ т/год}$$

где - k количество шин;

M- масса шины (принимается в зависимости от марки шины),

K- количество машин,

$P_{ср}$ - среднегодовой пробег машины (тыс.км),

H - нормативный пробег шины (тыс.км).

Расчет объемов образования отработанных шин

Наименование техники	Кол-во машин К	Кол-во шин, шт к	Масса шины, кг М	Среднегодовой пробег машины, тыс. км $P_{ср}$	Нормативный пробег шины, тыс. км, Н	Количество отработанных шин, т/ год
----------------------	-------------------	---------------------	---------------------	--	--	-------------------------------------

Автотранспорт	8	6	16	6	55	0,084
Итого						0,084

Всего составит 0,084 т/год.

Отработанные аккумуляторы

Расчет количества отходов отработанных аккумуляторов производится по формуле методики («Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.)). Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов (n) для группы (i) автотранспорта, срока (т) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, средней массы (m) аккумулятора и норматива зачета (a) при сдаче (80-100%):

$$N = \sum n_i \cdot m_i \cdot a \cdot 10^{-3} / \text{т, т/год}$$

$$N = (8 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-3} / 2) / 100 = 0,12 \text{ т/год}$$

Всего составит: 0,12 т/год

Отработанные масла

Отработанные масла образуются в процессе обслуживания и эксплуатации газотурбинных генераторов, компрессорных и производственных установок, трансформаторных подстанций, автотранспорта и строительной техники, различных дизельных генераторов, оборудования буровых установок, технологического и вспомогательного оборудования подготовки нефти и газа. Расчет количества отработанных масел произведен в соответствии с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.)). Нормативное количество отработанного промышленного масла (M, т/год) определяется по формуле:

$$N = V \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot n / 1000, \text{ т/год}$$

Где V – объем залитого в картеры станков, 0,9-плотность масла, 0,9 -коэффициент слива масла, n-периодичность замены масла, раз в год.

$$N = 7 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot 2 / 1000 = 0,01134 \text{ т/год.}$$

Всего составит: 0,01134 т/год.

Промасленные отходы

Расчет количества промасленной ветоши произведен в соответствии с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.)). Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (Mo т/год), норматив содержания ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где } M = 0,12 \cdot M_o, \text{ т/год, } W = 0,15 \cdot M_o, \text{ т/год.}$$

$$M = 0,12 \cdot 0,3 = 0,036$$

$$W = 0,15 \cdot 0,3 = 0,045$$

$$N = 0,3 + 0,036 + 0,045 = 0,381 \text{ т/год.}$$

Всего составит: 0,381 т/год.

2. Участок территории КТЛ-2

Коммунальные отходы

Объем твердых бытовых отходов зависит от количества персонала и продолжительности его пребывания.

В период проведения демонтажа будет задействован персонал в количестве 20 человек..

Расчёт проведён согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления по следующей формуле:

$$Q_{\text{ТБО}} = P \cdot M \cdot N \cdot \rho,$$

где:

- Р - норма накопления отходов на 1 чел в год. Норма образования бытовых отходов (т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м3/год на человека (0,00082 м3/сутки).
- М - численность работающего персонала, чел;
- N – время работы, сут;
- ρ - плотность ТБО, 0,25 т/м³

№ п/п	Наименование отхода	Кол-во работающих, чел	Норма накопления отходов на 1 чел. в год, м3/год	Норма накопления отходов на 1 чел. в год, м3/сут	Удельный вес ТБО, т/м ³	Кол-во рабочих дней	Объем образования коммунальных отходов, т/период
1	Коммунальные отходы	20	0.3	0.000821918	0.25	240	0.986
Итого:							0.986

Отходы пластика

В период проведения демонтажных работ на территории площадки образуются отходы пластика (использованные пластиковые бутылки от питьевой воды).

Снабжение питьевой водой осуществляется методом доставки в бутылках 5л. Вес пустой 5-литровой бутылки составляет 0,1 кг. Количество рабочего персонала – 20 человек.

Образование пластиковых отходов вычисляется по следующей формуле:

$M_{\text{отх}} = m \cdot p \cdot d \cdot q$, где

- m- вес пустой бутылки (0,0005 т);
- p- количество рабочего персонала (20 чел);
- d- количество дней (240 дней);
- q- количество потребляемых бутылок в день (1 шт).

№ п/п	Наименование отхода	Кол-во персонала, чел	Норма потребления воды в день, л	Кол-во раб.дней	Объем тары, л	вес пустой тары, кг	Кол-во отхода, тонн/период
1	Отходы пластика	20	2	240	5	0.1	2.4
Итого:							2.4

Металлолом

По данным проектной группы масса металлолома на период демонтажа составит **375,9 т/год.**

Отходы строительства и демонтажа

По данным проектной группы в период демонтажных работ образуются отходы строительства и демонтажа (мин. ваты от теплоизоляции). Общий объем отходов составляет **9,9 т/год.**

Отходы резинотехнических изделий

Расчет произведен по «Методике разработки предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 г. № 100-п: Расчет норм образования ведется по видам автотранспорта (i). Результаты расчета суммируются.

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M_{отх} = 0,001 * P_{ср} * K * k * M / H, \text{ т/год}$$

где - k количество шин;

M- масса шины (принимается в зависимости от марки шины),

K- количество машин,

$P_{ср}$ - среднегодовой пробег машины (тыс.км),

H - нормативный пробег шины (тыс.км).

Расчет объемов образования отработанных шин

Наименование техники	Кол-во машин K	Кол-во шин, шт k	Масса шины, кг M	Среднегодовой пробег машины, тыс. км $P_{ср}$	Нормативный пробег шины, тыс. км, H	Количество отработанных шин, т/ год
Автотранспорт	6	6	16	6	55	0,042
Итого						0,042

Всего на период демонтажных работ образуются отходы резинотехнических изделий 0,042 т/год.

Отработанные аккумуляторы

Расчет количества отходов отработанных аккумуляторов производится по формуле методики («Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.)). Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов (n) для группы (i) автотранспорта, срока (t) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, средней массы (m) аккумулятора и норматива зачета (a) при сдаче (80-100%):

$$N = \sum n_i * m_i * a * 10^{-3} / t, \text{ т/пер}$$

$$N = (6 * 30 * 100 * 10^{-3} / 2) / 100 = 0,09 \text{ т/год}$$

Всего масса отработанных аккумуляторов составит: 0,09 т/пер.

Отработанные масла

Отработанные масла образуются в процессе обслуживания и эксплуатации газотурбинных генераторов, компрессорных и производственных установок, трансформаторных подстанций, автотранспорта и строительной техники, различных дизельных генераторов, оборудования буровых установок, технологического и вспомогательного оборудования подготовки нефти и газа. Расчет количества отработанных масел произведен в соответствии с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.). Нормативное количество отработанного индустриального масла (M, т/год) определяется по формуле:

$$N = V * 0,9 * 0,9 * n / 1000, \text{ т/пер}$$

Где V – объем залитого в картеры станков, 0,9-плотность масла, 0,9 -коэффициент слива масла, n -периодичность замены масла, раз в год.

$$N=7*0,9*0,9*2/1000= 0,01134\text{т/пер.}$$

Всего масса отработанных масел составит: 0,01134 т/пер.

Промасленные отходы

Расчет количества промасленной ветоши произведен в соответствии с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.). Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o т/год), норматив содержания ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N=M_o + M + W, \text{ т/год, где } M = 0,12 * M_o, \text{ т/год, } W = 0,15 * M_o, \text{ т/год.}$$

$$M=0,12*0,3= 0,036$$

$$W=0,15*0,3= 0,045$$

$$N=0,3+0,036+0,045 = 0,381 \text{ т/пер.}$$

Всего масса промасленных отходов составит: 0,381 т/год.

3. Участок резервуаров РПН

Коммунальные отходы

Объем твердых бытовых отходов зависит от количества персонала и продолжительности его пребывания.

В период проведения демонтажа будет задействован персонал в количестве 20 человек.

Расчёт проведён согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления по следующей формуле:

$$Q_{\text{ТБО}} = P * M * N * \rho,$$

где:

- P - норма накопления отходов на 1 чел в год. Норма образования бытовых отходов (т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м3/год на человека (0,00082 м3/сутки).
- M - численность работающего персонала, чел;
- N – время работы, сут;
- ρ - плотность ТБО, 0,25 т/м³

№ п/п	Наименование отхода	Кол-во работающих, чел	Норма накопления отходов на 1 чел. в год, м3/год	Норма накопления отходов на 1 чел. в год, м3/сут	Удельный вес ТБО, т/м ³	Кол-во рабочих дней	Объем образования коммунальных отходов, т/период
-------	---------------------	------------------------	--	--	------------------------------------	---------------------	--

1	Коммунальн ые отходы	20	0.3	0.0008219 18	0.25	240	0.986
Итого:							0.986

Отходы пластика

В период проведения демонтажных работ на территории площадки образуются отходы пластика (использованные пластиковые бутылки от питьевой воды).

Снабжение питьевой водой осуществляется методом доставки в бутылках 5л. Вес пустой 5-литровой бутылки составляет 0,1 кг. Количество рабочего персонала – 20 человек.

Образование пластиковых отходов вычисляется по следующей формуле:

$M_{отх} = m \cdot p \cdot d \cdot q$, где

- m- вес пустой бутылки (0,0005 т);
- p- количество рабочего персонала (20 чел);
- d- количество дней (240 дней);
- q- количество потребляемых бутылок в день (1 шт).

№ п/п	Наименование отхода	Кол-во персонала, чел	Норма потребле ния воды в день, л	Кол-во раб.дней	Объем тары, л	вес пустой тары, кг	Кол-во отхода, тонн/период
1	Отходы пластика	20	2	240	5	0.1	2.4
Итого:							2.4

Металлолом

Масса металлолома на период демонтажа составит **611,316 т/пер.**

Отходы строительства и демонтажа

В период демонтажных работ образуются отходы строительства и демонтажа. Общий объем отходов составляет **40 496,55 т/пер.**

Нефтешлам

Объем нефтешлама составляет 6500 т/год. Резервуары УТС (6 из 8) загрязнены нефтешламом на дне.

Металлолом некондиционный

При проведении сварочных работ будет использовано 20 кг или 0,02 тонн электродов и проводов.

Объём огарков электродов сварки составляют:

$N = M_{ост} \cdot \alpha = 0,02 \cdot 0,015 = 0,0003$ т/год.

где $M_{ост}$ – фактический расход электродов, т/год;

α – остаток электрода = 0,015 от массы электрода.

4. Участок Товарный Парк СУГ

Коммунальные отходы

Объем твердых бытовых отходов зависит от количества персонала и продолжительности его пребывания.

В период проведения демонтажа будет задействован персонал в количестве 20 человек..

Расчёт проведён согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления по следующей формуле:

$$Q_{\text{ТБО}} = P \cdot M \cdot N \cdot \rho,$$

где:

- Р - норма накопления отходов на 1 чел в год. Норма образования бытовых отходов (т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м3/год на человека (0,00082 м3/сутки).
- М - численность работающего персонала, чел;
- N – время работы, сут;
- ρ - плотность ТБО, 0,25 т/м³

№ п/п	Наименование отхода	Кол-во работающих, чел	Норма накопления отходов на 1 чел. в год, м3/год	Норма накопления отходов на 1 чел. в год, м3/сут	Удельный вес ТБО, т/м ³	Кол-во рабочих дней	Объем образования коммунальных отходов, т/период
1	Коммунальные отходы	20	0.3	0.000821918	0.25	240	0.986
Итого:							0.986

Отходы пластика

В период проведения демонтажных работ на территории площадки образуются отходы пластика (использованные пластиковые бутылки от питьевой воды).

Снабжение питьевой водой осуществляется методом доставки в бутылках 5л. Вес пустой 5-литровой бутылки составляет 0,1 кг. Количество рабочего персонала – 20 человек.

Образование пластиковых отходов вычисляется по следующей формуле:

$M_{\text{отх}} = m \cdot p \cdot d \cdot q$, где

- m- вес пустой бутылки (0,0005 т);
- p- количество рабочего персонала (20 чел);
- d- количество дней (240 дней);
- q- количество потребляемых бутылок в день (1 шт).

№ п/п	Наименование отхода	Кол-во персонала, чел	Норма потребления воды в день, л	Кол-во раб.дней	Объем тары, л	вес пустой тары, кг	Кол-во отхода, тонн/период
1	Отходы пластика	20	2	240	5	0.1	2.4
Итого:							2.4

Металлолом

Расчет металлолома рассчитывается из расчёта, что полностью будет отнесен к отходам.
К отходам металлолома относятся демонтаж старых труб, обрезки металлоконструкций, огарки сварочных электродов и пр.

Расчет образования металлолома

Наименование	Количество металла, т	Норма отхода, % от массы	Металлолом, т/период
Резервуары СУГ	943,2	100	943,2
Арматура	5	100	5
Металлопрокат	5,787	100	5,787
Трубы	60,629	100	60,629
Итого			1014,616

Огарки сварочных электродов

Расчет произведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Объем образования огарков электродов определяется по следующей формуле:

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

$M_{\text{электр}}$ - расход электродов, т/год;

α – доля электродов в остатке, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

общий расход электродов за весь период проведения демонтажных работ

Расчет общего количества огарков сварочных электродов приведен в таблице.

Таблица Расчет количества отходов от проведения сварочных работ

№ п/п	Марка электрода	Количество электродов, т/период	α – доля электродов в остатке	Огарки сварочных электродов, т/период
1	УОНИ-13/45, Э42	4	0,015	0,06

Суммарное количество образования отходов металлолома и сварочных электродов составит – **1014,676 т/период.**

Отходы строительства и демонтажа

Расчет количества отходов бетона приведен в таблице

№	Наименование	Объем демонтируемого бетона, м³/период	Норма потерь, % от объема	Потери бетона, м³	Плотность бетона, т/м³	Отходы бетона, т/период
1	2	3	4	5	6	7
1	Бетон	500	1.5	7.500	2.5	18.750
Итого:						18.750

Расчет количества образования строительных отходов

№	Наименование	Количество	Норма, % от массы	Количество отходов, т/период
---	--------------	------------	-------------------	------------------------------

		м ³	тонн		
1	2	3	4	5	6
Демонтажные работы					
1	Грунт	1920	3456	1	3456
Итого:					3456

Расчет количества образования строительных отходов (обрезки кабеля)

№	Тип кабеля	Кол-во,		Вес 1 погонного км кабеля, т	Кол-во кабеля, т	Норма образования отходов, %	Количество отходов, т/период
		м	км				
1	2	3	4	5	6	7	8
Демонтажные работы							
1	Кабель силовой	200	0.2	0.405	0.081	1	0.081
Итого:							0.081

Общий объем отходов строительства и демонтажа составляет: **3474,831т/период.**

Отходы резинотехнических изделий

Расчет произведен по «Методике разработки предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 г. № 100-п: Расчет норм образования ведется по видам автотранспорта (i). Результаты расчета суммируются.

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M_{отх} = 0,001 * P_{ср} * K * k * M / H, \text{ т/год}$$

где - k количество шин;

M- масса шины (принимается в зависимости от марки шины),

K- количество машин,

P_{ср}- среднегодовой пробег машины (тыс.км),

H - нормативный пробег шины (тыс.км).

Расчет объемов образования отработанных шин

№	Наименование техники	Средний пробег, км/период	Нормативный пробег до замены шин, км	Суммарное количество шин, шт.	Средний Вес 1-ой автошины, кг	Масса отработанных автошин, т/период
1	2	4	5	6	7	8
1	Автопогрузчики	300	40000	6	50	0.00225
2	Краны	430	40000	8	40	0.00344
3	Автомобили бортовые	3200	40000	6	110	0.0528
4	Погрузчики	1200	40000	4	95	0.0114
Итого:						0.06989

Всего составит 0,070 т/год.

Отработанные масла

Отработанные масла образуются в процессе обслуживания и эксплуатации газотурбинных генераторов, компрессорных и производственных установок, трансформаторных подстанций, автотранспорта и строительной техники, различных дизельных генераторов, оборудования буровых установок, технологического и вспомогательного оборудования подготовки нефти и газа. Расчет количества отработанных масел произведен в соответствии с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.). Нормативное количество отработанного индустриального масла (М,т/год) определяется по формуле:

$$N = V * 0,9 * 0,9 * n / 1000, \text{ т/год}$$

Где V – объем залитого в картеры станков, 0,9-плотность масла, 0,9 -коэффициент слива масла, n-периодичность замены масла, раз в год.

$$N = 7 * 0,9 * 0,9 * 2 / 1000 = 0,01134 \text{ т/год.}$$

Всего составит: 0,01134 т/год.

Промасленные отходы

Промасленная ветошь образуется в результате обслуживания оборудования, нуждающегося в смазке, при проведении плановых и текущих ремонтных работ.

Расчет количества отходов, проведен по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г

Нормативное количество отхода (таблица **Error! Reference source not found.**) определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (М) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W,$$

$$\text{где } M = 0,12 * M_0, W = 0,15 * M_0,$$

где M_0 , - количество использованной ветоши.

Промасленные отходы

Наименование материала	Общий вес (M_0), т/год	Норматив содержания в ветоши масел (М)	Норматив содержания в ветоши влаги (W)	Промасленная ветошь, т/год
Промасленная ветошь	0,3	0,036	0,045	0,381

Всего составит: 0,381 т/год.

Отходы автотранспорта (отработанные аккумуляторы, отработанные масляные фильтры, отработанные технические масла)

Техническое обслуживание спецтехники будет проводиться Подрядчиком работ по договору со специализированной компанией. В связи с этим расчеты по образованию данных видов отходов не целесообразны.

5. Участок КТЛ 2.2

Коммунальные отходы

Объем твердых бытовых отходов зависит от количества персонала и продолжительности его пребывания.

В период проведения демонтажа будет задействован персонал в количестве 48 человек.

Расчёт проведён согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления по следующей формуле:

$$Q_{\text{ТБО}} = P \cdot M \cdot N \cdot \rho,$$

где:

- P - норма накопления отходов на 1 чел в год. Норма образования бытовых отходов (т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м3/год на человека (0,00082 м3/сутки).
- M - численность работающего персонала, чел;
- N – время работы, сут;
- ρ - плотность ТБО, 0,25 т/м³

№ п/п	Наименование отхода	Кол-во работающих, чел	Норма накопления отходов на 1 чел. в год, м3/год	Норма накопления отходов на 1 чел. в год, м3/сут	Удельный вес ТБО, т/м ³	Кол-во рабочих дней	Объем образования коммунальных отходов, т/период
1	Коммунальные отходы	48	0.3	0.000821918	0.25	240	2.367
Итого:							2.367

Отходы пластика

В период проведения демонтажных работ на территории площадки образуются отходы пластика (использованные пластиковые бутылки от питьевой воды).

Снабжение питьевой водой осуществляется методом доставки в бутылках 5л. Вес пустой 5-литровой бутылки составляет 0,1 кг. Количество рабочего персонала – 48 человек. Количество рабочих дней – 330 дней.

Образование пластиковых отходов вычисляется по следующей формуле:

$M_{\text{отх}} = m \cdot p \cdot d \cdot q$, где

- m- вес пустой бутылки (0,0005 т);
- p- количество рабочего персонала (48 чел);
- d- количество дней (330 дней);
- q- количество потребляемых бутылок в день (1 шт).

№ п/п	Наименование отхода	Кол-во персонала, чел	Норма потребления воды в день, л	Кол-во раб.дней	Объем тары, л	Вес пустой тары, кг	Кол-во отхода, тонн/период
1	Отходы пластика	48	2	240	5	0.1	5.76
Итого:							5.76

Металлолом

Расчет металлолома рассчитывается из расчёта что полностью будет отнесен к отходам.

К отходам металлолома относятся демонтаж старых труб, обрезки металлоконструкций, огарки сварочных электродов и пр.

Расчет образования металлолома

Наименование	Количество металла, т	Норма отхода, % от массы	Металлолом, т/период
Колонна D 501	60	100	160
Арматура	3	100	5
Трубы	18,81	100	18,81
Итого:			183,81

Огарки сварочных электродов

Расчет произведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Объем образования огарков электродов определяется по следующей формуле:

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

$M_{\text{электр}}$ - расход электродов, т/год;

α – доля электродов в остатке, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

общий расход электродов за весь период проведения демонтажных работ

Расчет общего количества огарков сварочных электродов приведен в таблице.

Таблица Расчет количества отходов от проведения сварочных работ

№ п/п	Марка электрода	Количество электродов, т/период	α – доля электродов в остатке	Огарки сварочных электродов, т/период
1	УОНИ-13/45, Э42	3	0,015	0,045

Суммарное количество образования отходов металлолома и сварочных электродов составит – **183,855 т/период.**

Отходы строительства и демонтажа

Расчет объемов образования отходов бетона

№	Наименование	Объем демонтируемого бетона, м³/период	Норма потерь, % от объема	Потери бетона, м³	Плотность бетона, т/м³	Отходы бетона, т/период
1	2	3	4	5	6	7
1	Бетон	7.53	1.5	0.113	2.5	0.282
Итого:						0.282

Расчет количества образования строительных отходов (обрезки кабеля)

№	Тип кабеля	Кол-во,				
---	------------	---------	--	--	--	--

		м	км	Вес 1 погонного км кабеля, т	Кол-во кабеля, т	Норма образо- вания отходов, %	Количество отходов, т/период
1	2	3	4	5	6	7	8
Демонтажные работы							
1	Кабель силовой	20	0.02	0.405	0.0081	1	0.0081
Итого:							0.0081

Общий объем отходов строительства и демонтажа составляет **0,2901 т/период**.

Отходы резинотехнических изделий

Расчет произведен по «Методике разработки предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 г. № 100-п: Расчет норм образования ведется по видам автотранспорта (i). Результаты расчета суммируются.

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M_{отх} = 0,001 \cdot P_{ср} \cdot K \cdot k \cdot M / H, \text{ т/год}$$

где - k количество шин;

M- масса шины (принимается в зависимости от марки шины),

K- количество машин,

$P_{ср}$ - среднегодовой пробег машины (тыс.км),

H - нормативный пробег шины (тыс.км).

Расчет объемов образования отработанных шин

№	Наименование техники	Средний пробег, км/период	Нормативный пробег до замены шин, км	Суммарное количество шин, шт.	Средний Вес 1-ой автошины, кг	Масса отработанных автошин, т/период
1	2	4	5	6	7	8
1	Автопогрузчики	220	40000	6	50	0.00165
2	Краны	430	40000	8	40	0.00344
3	Автомобили бортовые	800	40000	6	110	0.0132
4	Погрузчики	500	40000	4	95	0.00475
Итого:						0.02304

Всего на период демонтажных работ образуются отходы резинотехнических изделий 0,023 т/период

Отработанные масла

Отработанные масла образуются в процессе обслуживания и эксплуатации газотурбинных генераторов, компрессорных и производственных установок, трансформаторных подстанций, автотранспорта и строительной техники, различных дизельных генераторов, оборудования буровых установок, технологического и вспомогательного оборудования подготовки нефти и газа. Расчет количества отработанных масел произведен в соответствии с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.). Нормативное количество отработанного индустриального масла (M, т/год) определяется по формуле:

$$N = V \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot n / 1000, \text{ т/пер}$$

Где V – объем залитого в картеры станков, 0,9-плотность масла, 0,9 -коэффициент слива масла, n -периодичность замены масла, раз в год.

$$N = 7 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot 2 / 1000 = 0,01134 \text{ т/пер.}$$

Всего масса отработанных масел составит: 0,01134 т/пер.

Промасленные отходы

Промасленная ветошь образуется в результате обслуживания оборудования, нуждающегося в смазке, при проведении плановых и текущих ремонтных работ.

Расчет количества отходов, проведен по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W,$$

где $M = 0,12 \cdot M_0$, $W = 0,15 \cdot M_0$,

где M_0 , - количество использованной ветоши.

Промасленные отходы

Наименование материала	Общий вес (M_0), т/год	Норматив содержания в ветоши масел (M)	Норматив содержания в ветоши влаги (W)	Промасленная ветошь, т/период
Промасленная ветошь	0,4	0,048	0,06	0,508

Всего составит: 0,508 т/год.

6. Участок Резервуаров воды на Старой котельной

Коммунальные отходы

Объем твердых бытовых отходов зависит от количества персонала и продолжительности его пребывания.

В период проведения демонтажа будет задействован персонал в количестве 20 человек.

Расчёт проведён согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления по следующей формуле:

$$Q_{\text{ТБО}} = P \cdot M \cdot N \cdot \rho,$$

где:

- P - норма накопления отходов на 1 чел в год. Норма образования бытовых отходов (т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м3/год на человека (0,00082 м3/сутки).
- M - численность работающего персонала, чел;
- N – время работы, сут;
- ρ - плотность ТБО, 0,25 т/м³

№ п/п	Наименование отхода	Кол-во работающих, чел	Норма накопления отходов на 1 чел. в год, м3/год	Норма накопления отходов на 1 чел. в год, м3/сут	Удельный вес ТБО, т/м ³	Кол-во рабочих дней	Объем образования коммунальных отходов, т/период
1	Коммунальные отходы	20	0.3	0.000821918	0.25	240	0.986
Итого:							0.986

Отходы пластика

В период проведения демонтажных работ на территории площадки образуются отходы пластика (использованные пластиковые бутылки от питьевой воды).

Снабжение питьевой водой осуществляется методом доставки в бутылках 5л. Вес пустой 5-литровой бутылки составляет 0,1 кг. Количество рабочего персонала – 20 человек. Количество рабочих дней – 240 дней.

Образование пластиковых отходов вычисляется по следующей формуле:

$M_{отх} = m \cdot p \cdot d \cdot q$, где

- m- вес пустой бутылки (0,0005 т);
- p- количество рабочего персонала (20 чел);
- d- количество дней (180 дней);
- q- количество потребляемых бутылок в день (1 шт).

№ п/п	Наименование отхода	Кол-во персонала, чел	Норма потребления воды в день, л	Кол-во раб.дней	Объем тары, л	вес пустой тары, кг	Кол-во отхода, тонн/период
1	Отходы пластика	20	2	240	5	0.1	2.4
Итого:							2.4

Металлолом

Расчет металлолома рассчитывается из расчёта что полностью будет отнесен к отходам.

К отходам металлолома относятся демонтаж старых труб, обрезки металлоконструкций, огарки сварочных электродов и пр.

Расчет образования металлолома

Наименование	Количество металла, т	Норма отхода, % от массы	Металлолом, т/период
Резервуары	23,1	100	28
Арматура	7,833	100	7,833
Трубы	7,552	100	7,552
Металлоконструкция	4,236	100	4,236
Профлисты металлические	64	2	1,28
Итого:			48,901

Огарки сварочных электродов

Расчет произведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Объем образования огарков электродов определяется по следующей формуле:

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

$M_{\text{электр}}$ - расход электродов, т/год;

α – доля электродов в остатке, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

общий расход электродов за весь период проведения демонтажных работ

Расчет общего количества огарков сварочных электродов приведен в таблице.

Таблица Расчет количества отходов от проведения сварочных работ

№ п/п	Марка электрода	Количество электродов, т/период	α – доля электродов в остатке	Огарки сварочных электродов, т/период
1	УОНИ-13/45, Э42	5	0,015	0,075

Суммарное количество образования отходов металлолома и сварочных электродов составит – **48,976 т/период.**

Отходы строительства и демонтажа

Расчет объемов образования отходов бетона

№	Наименование	Объем демонтируемого бетона, м³/период	Норма потерь, % от объема	Потери бетона, м³	Плотность бетона, т/м³	Отходы бетона, т/период
1	2	3	4	5	6	7
1	Бетон	66.1	1.5	0.992	2.5	2.479
Итого:						2.479

Расчет количества образования строительных отходов

№	Наименование	Количество		Норма, % от массы	Количество отходов, т/период
		м³	тонн		
1	2	3	4	5	6
Демонтажные работы					
1	Сборные блоки		367	2	7.340
2	Плиты покрытия		2.4	2	0.048
Итого:					7.388

№	Тип кабеля	Кол-во,		Вес 1 погонного км кабеля, т	Кол-во кабеля, т	Норма образования отходов, %	Количество отходов, т/период
		м	км				
1	2	3	4	5	6	7	8
Демонтажные работы							

1	Кабель силовой	405	0.405	0.405	0.164025	1	0.164025
Итого:							0.164025

Общий объем отходов строительства и демонтажа составляет: **10,031т/период.**

Отходы резинотехнических изделий

Расчет произведен по «Методике разработки предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 г. № 100-п: Расчет норм образования ведется по видам автотранспорта (i). Результаты расчета суммируются.

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M_{отх} = 0,001 \cdot P_{ср} \cdot K \cdot k \cdot M / H, \text{ т/год}$$

где - k количество шин;

M- масса шины (принимается в зависимости от марки шины),

K- количество машин,

P_{ср}- среднегодовой пробег машины (тыс.км),

H - нормативный пробег шины (тыс.км).

Расчет объемов образования отработанных шин

№	Наименование техники	Средний пробег, км/период	Нормативный пробег до замены шин, км	Суммарное количество шин, шт.	Средний Вес 1-ой автошины, кг	Масса отработанных автошин, т/период
1	2	4	5	6	7	8
1	Автопогрузчики	300	40000	8	50	0.003
2	Краны	500	40000	8	40	0.004
3	Автомобили бортовые	3000	40000	4	110	0.033
4	Погрузчики	1100	40000	4	95	0.01045
Итого:						0.05045

Всего на период демонтажных работ образуются отходы резинотехнических изделий 0,05045 т/период.

Отработанные масла

Отработанные масла образуются в процессе обслуживания и эксплуатации газотурбинных генераторов, компрессорных и производственных установок, трансформаторных подстанций, автотранспорта и строительной техники, различных дизельных генераторов, оборудования буровых установок, технологического и вспомогательного оборудования подготовки нефти и газа. Расчет количества отработанных масел произведен в соответствии с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.). Нормативное количество отработанного индустриального масла (M,т/год) определяется по формуле:

$$N = V \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot n / 1000, \text{ т/год}$$

Где V – объем залитого в картеры станков, 0,9-плотность масла, 0,9 -коэффициент слива масла, n-периодичность замены масла, раз в год.

$$N = 7 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot 2 / 1000 = \mathbf{0,01134 \text{ т/год.}}$$

Всего составит: 0,01134 т/год.

Промасленные отходы

Промасленная ветошь образуется в результате обслуживания оборудования, нуждающегося в смазке, при проведении плановых и текущих ремонтных работ.

Расчет количества отходов, проведен по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W,$$

$$\text{где } M = 0,12 * M_0, W = 0,15 * M_0,$$

где M_0 , - количество использованной ветоши.

Промасленные отходы

Наименование материала	Общий вес (M_0), т/год	Норматив содержания в ветоши масел (M)	Норматив содержания в ветоши влаги (W)	Промасленная ветошь, т/период
Промасленная ветошь	0,5	0,06	0,075	0,635

Всего составит: 0,635 т/год.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6 АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Приложение 6.1. Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу

Участок 001. Участок территории старой котельной

№ ИЗА	9224	Резка металла						
Наименование оборудования	Количество	Продолжит. работы		Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд.выброс Q	Выбросы ЗВ	
		ч/сут	ч/год				2027	
Участок металлообработки							г/с	т/год
Работа гидравлических ножниц на базе экскаватора	1	10	1220	2902	Взвешенные вещества (пыль металлическая)	0.203	0.0406	0.1783
Коэффициент гравитационного оседания для источников, не оборудованных местными к отсосами:	0.2							
Расчет выполнен по удельным показателям "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004. МООС РК. Астана. 2005 год.								

№ ИЗА	9225	Работа отбойных молотков								
Наименование оборудования	Количество оборудования, шт	Кол-во одновременно работающих оборудования, шт	Максимальное количество перерабатываемой массы, т/ч	Количество переработанной породы, т/г	Коэф. ф., учитывающий влажность материала	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельное пылевыеделение при работе СДУ, г/т	Выбросы ЗВ	
Отбойные молотки	1	1	0.5	610	0.4	2908	Пыль неорганическая	2.0400	0.000113	0.0004978
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п										

№ ИЗА	9226	Погрузка демонтируемых материалов	
Расчет выполнен по формулам методики расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п			
	Исходные данные		
Наименование материалов	Погрузка		
	Производительность погрузки	Продолжительность работ	

	т/ч	т/год	ч/сут	ч/год												
Кирпич	5.0	1960	10	392												
Минеральная вата	5.0	30.0	10	4.08												
Керамзит	5.0	7.0	10	1.4												
Каолин	5.0	1160	10	232												
Расчет эмиссий																
Погрузка																
Наименование материалов	Расчетные коэффициенты									G, т/ч	T, ч/год	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу		
														2027		
	k1	k2	k3	k3	k4	k5	k7	η	B					г/с	т/год	
Кирпич	0.05	0.01	1.7	1.2	1.0	0.1	0.4	0.3	0.7	5.0	392	2908	Неорганическая пыль	0.023139	0.02305	
Минеральная вата	0.05	0.01	1.7	1.2	1.0	0.1	0.5	0.3	0.7	5.0	4	2908	Неорганическая пыль	0.028924	0.00044	
Керамзит	0.06	0.02	1.7	1.2	1.0	0.1	0.5	0.3	0.7	5.0	1	2908	Неорганическая пыль	0.06942	0.000247	
Каолин	0.06	0.04	1.7	1.2	1.0	0.1	0.5	0.3	0.7	5.0	232	2908	Неорганическая пыль	0.13883	0.0818	
Итого с учетом гравитационного коэффициента (0,4):												2908	Неорганическая пыль	0.1041	0.0422	

№ ИЗА	9227	Наименование источника загрязнения атмосферы	Пыление при перемещении техники
Расчет выполнен по "Методике 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 года №100-п).			
Движение авто- или железнодорожного транспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги (только для автомобильного транспорта) и сдува её с поверхности материала			
Процесс: выделение пыли в результате взаимодействия колес автотранспорта с полотном дороги:			
Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{сек} = (C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot k_5 \cdot C_7 \cdot N \cdot L \cdot q_1) / 3600 + C_4 \cdot C_5 \cdot k_5 \cdot q \cdot S \cdot n$, г/с			
Валовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{год} = 0,0864 \cdot M_{сек} \cdot (n - (T_{сп} + T_d))$, т/год			
Исходные параметры:			
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1)			C ₁ 1
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2)			C ₂ 1
Средняя скорость транспортирования определяется по формуле: $V_{cc} = N \cdot L / n$, км/час			
Средняя скорость транспортирования			V _{cc} 2.00 км/час

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час	N	2	раз/час
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки	L	0.5	км
Число автомашин, работающих в карьере	n	8	шт.
Коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3)	C ₃	1	
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение S _{факт} /S (значение C ₄ колеблется в пределах 1,3 ÷ 1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы)	C ₄	1.45	
Фактическая поверхность материала на платформе	S _{факт}	6	м ²
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала	S	4	м ²
Коэффициент, учитывающий скорость обдува (V _{об}) материала (таблица 3.3.4)	C ₅	1.5	
Скорость обдува (V _{об}) материала, которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле $V_{об} = \sqrt{(v_1 \cdot v_2 / 3,6)}$, м/с, где			
Скорость обдува материала	V _{об}	1.67	м/с
Наиболее характерная для данного района скорость ветра	v ₁	5	м/с
Средняя скорость движения транспортного средства	v ₂	2.00	км/час
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала/дороги/ (таблица 3.1.4)	k ₅	0.1	
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01	C ₇	0.01	
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при C ₁ , C ₂ , C ₃ = 1, принимается равным 1450 г/км	q ₁	1450	г/км
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, (таблица 3.1.1)	q'	0.004	г/м ² ·хс
Количество дней с устойчивым снежным покровом	T _{сп}	19	дней
Количество дней проведения работ	n	284	дней
Количество дней с осадками в виде дождя	T _д	19	дней
*Примечание - при движении машины без загрузки строительным материалом или же с полным укрытием такового, коэффициенты C ₄ , q', S приравниваются 0.			
Расчет выбросов пыли при движении автотехники:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально- разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ, т/год
		2027 г	
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0.0422	0.8961450
Всего по источнику:		0.0422	0.8961450

Участок 002. Участок территории КТЛ-2

№ ИЗА	3045	Наименование источника загрязнения атмосферы	Дизельный генератор AKSA
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год.			
Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:			
$M_{сек} = e_i \cdot P_3 / 3600, \text{ г/с}$			
где,			
e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2):			
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:	$P_3 =$	12	кВт
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:			
$M_{год} = q_i \cdot B_{год} / 1000, \text{ т/год}$			
где,			
q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4):			
расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки) или определяется по формуле: $B_{год} = b_3 \cdot k \cdot P_3 \cdot T \cdot 10^{-6}$:	$B_{год} \text{ т/год}$	2027	4.852
		2028	3.63888
		2029	2.42592
Расход топлива:	b	2.94	л/ч
	b	2.527	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	b_3	211	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.86	кг/л
Коэффициент использования:	k		
Время работы: T ч/год	$T =$		1920
			1440
			960
Исходные данные по источнику выбросов			
Количество:	$N =$	1	шт
Частота вращения вала:	$n =$	1500	об/мин
Группа СДУ:		A	
Расчет расхода отработанных газов и топлива			
Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3$	$G_{ог}$	0.022	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	°C
Плотность газов при 0°C:	$\gamma_{ог}$	1.31	кг/м³
Плотность газов при $T_{ог}$ (°C), $\gamma_{ог} = (1 + T_{ог} / 273)$	$\gamma_{ог}$	0.49465	кг/м³
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.045	м³/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от дизель-генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i	q_i	Максимально- разовый выброс	Валовый выброс		
					$M_{год}, \text{ т/год}$		
		г/кВт.ч	г/кг топлива	$M_{сек}, \text{ г/с}$	2027 г	2028 г	2029 г
	Оксиды азота (NO_x)	10.3	43	0.03433	0.2086	0.1565	0.1043
0301	Диоксид азота ($\text{NO}_2=0,8\text{NO}_x$)			0.02747	0.1669	0.1252	0.0835
0304	Оксид азота ($\text{NO}=0,13\text{NO}_x$)			0.00446	0.0271	0.0203	0.0136
0328	Сажа (C)	0.7	3	0.00233	0.0146	0.0109	0.0073
0330	Сернистый ангидрид (SO_2)	1.1	4.5	0.00367	0.0218	0.0164	0.0109
0337	Оксид углерода (CO)	7.2	30	0.02400	0.1456	0.1092	0.0728
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.000000043	0.0000003	0.0000002	0.000000130
1325	Формальдегид (CH_2O)	0.15	0.6	0.00050	0.0029	0.0022	0.00146
2754	Углеводороды (C_xH_y)	3.6	15	0.01200	0.0728	0.0546	0.0364
Всего по источнику:				г/с	т/год	т/год	т/год
				0.07443	0.4517	0.3387	0.2258
Параметры источника выбросов и газовой смеси:							
H =	2	м;	L =	0.0446	$\text{м}^3/\text{с};$		
D =	0.08	м;	T =	450	$^{\circ}\text{C}.$		
w	8.88453925						

№ ИЗА	3046	Наименование источника загрязнения атмосферы	Дизельный генератор
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год.			
Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:			
$M_{сек}=e_i \cdot P_3 / 3600, \text{ г/с}$			
где,			
e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2):			
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:	$P_3 =$	12	кВт
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:			
$M_{год}=q_i \cdot B_{год} / 1000, \text{ т/год}$			
где,			
q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4):			
расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации)	$B_{год}, \text{ т/год}$	2027	4.852

установки) или определяется по формуле: $B_{год}=b_3*k*P_3*T*10^{-6}$:		2028	3.63888
		2029	2.42592
Расход топлива:	b	2.94	л/ч
	b	2.527	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	b ₃	211	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.86	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы: Т, ч/год	Т=	2027	1920
		2028	1440
		2029	960
Исходные данные по источнику выбросов			
Количество:	N =	1	шт
Частота вращения вала:	n =	1500	об/мин
Группа СДУ:		A	
Расчет расхода отработанных газов и топлива			
Расход отработанных газов, $G_{ор} = 8,72*10^{-6}*b_3*P_3$	G _{ор}	0.022	кг/с
Температура отходящих газов:	T _{ор}	450	°С
Плотность газов при 0°С:	γ _{ор}	1.31	кг/м ³
Плотность газов при T _{ор} (°С), $γ_{ор}=(1+T_{ор}/273)$	γ _{ор}	0.49465	кг/м ³
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ор}=G_{ор}/γ_{ор}$	Q _{ор}	0.045	м ³ /с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от дизель-генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i	q_i	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс		
					$M_{год}, \text{ т/год}$		
		г/кВт.ч	г/кг топлива	$M_{сек}, \text{ г/с}$			
					2027 г	2028 г	2029 г
	Оксиды азота (NO_x)	10.3	43	0.03433	0.2086	0.1565	0.1043
0301	Диоксид азота ($NO_2=0,8NO_x$)			0.02747	0.1669	0.1252	0.0835
0304	Оксид азота ($NO=0,13NO_x$)			0.00446	0.0271	0.0203	0.0136
0328	Сажа (C)	0.7	3	0.00233	0.0146	0.0109	0.0073
0330	Сернистый ангидрид (SO_2)	1.1	4.5	0.00367	0.0218	0.0164	0.0109
0337	Оксид углерода (CO)	7.2	30	0.02400	0.1456	0.1092	0.0728
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.000000043	0.0000003	0.0000002	0.00000010
1325	Формальдегид (CH_2O)	0.15	0.6	0.00050	0.0029	0.0022	0.00146
2754	Углеводороды ($CxHy$)	3.6	15	0.01200	0.0728	0.0546	0.0364
Всего по источнику:				г/с	т/год	т/год	т/год
				0.07443	0.4517	0.3387	0.2258
Параметры источника выбросов и газовой смеси:							
H =	2	м;	L =	0.0446	м³/с;		
D =	0.08	м;	T =	450	°C.		

w	8.88453925							

№ ИЗА	8603	Работа болгарки						
		Холодная резка металла						
Наименование оборудования	Количество	Продолжит. Работы		Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд.выброс Q	Выбросы ЗВ	
		ч/сут	ч/год				г/с	т/год
Участок металлообработки	1	2	360	2902	Взвешенные вещества (пыль металлическая)	0.203	0.0406	0.0526
Работа гидравлических ножниц на базе экскаватора								
Коэффициент гравитационного оседания для источников, не оборудованных местными к отсосами:	0.2							
Расчет выполнен по удельным показателям "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004. МООС РК. Астана. 2005 год.								

№ ИЗА	8604	Работа перфоратора								
Наименование оборудования	Количество оборудования, шт	Кол-во одновременно работающих оборудования, шт	Максимальное количество перерабатываемой массы, т/ч	Количество переработанной породы, т/г	Кoeff., учитывающий влажность материала	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т	Выбросы ЗВ	
									г/с	т/год
Отбойные молотки	1	1	0.025	9	0.4	2908	Пыль неорганическая	2.0400	5.6667 Е-06	0.00001
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п										

№ ИЗА	8605	Работа пилы								
Наименование оборудования	Количество	Кол-во одновременно	Кэф-коэффициент эффект	Q - удельный показат	Т - фактически	η - степень очистки воздуха	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельное пылевыведение	Выбросы ЗВ

	во об ор уд ов ан ий , шт	но работ ающих обору дован ий, шт	ивности местных отсосов, принима ется равным 0.9 (иные значени я обоснов ываются инструм ентальн ыми замерам и)	ель пылеоб разова ния на единиц у оборуд ования, г/с (прило жение 1);	годов ой фонд време ни работ ы обору дован ия, ч/год;	пылеула вливаю щим оборудо ванием (в долях единицы).			евы де лен ие при рабо те СД У, г/т	г/с	2027 , т/год	2028 , т/год	2029 , т/год
Пила	1	1	0.9	1.19	540	0.95	29 36	Пыль древ есная (1039 *)	2.04 00	0.0 535 5	0.10 41	0.10 41	0.10 41
РНД 211.2.02.08-2004. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности, Астана, 2004 г.													

№ ИЗА	8606	Наименование источника загрязнения атмосферы	Пыление при перемещении техники
Расчет выполнен по "Методике 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 года №100-п).			
Движение авто- или железнодорожного транспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги (только для автомобильного транспорта) и сдува её с поверхности материала			
Процесс: выделение пыли в результате взаимодействия колес автотранспорта с полотном дороги:			
Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{сек} = (C_1 * C_2 * C_3 * k_5 * C_7 * N * L * q_1) / 3600 + C_4 * C_5 * k_5 * q * S * n$, г/с			
Валовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{год} = 0,0864 * M_{сек} * (n * (T_{сп} + T_d))$, т/год			
Исходные параметры:			
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1)	C ₁	1	
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2)	C ₂	1	
Средняя скорость транспортирования определяется по формуле: $V_{cc} = N * L / n$, км/час			
Средняя скорость транспортирования	V _{cc}	2.00	км/час
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час	N	2	раз/час
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки	L	1	км
Число автомашин, работающих в карьере	n	7	шт.
Коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3)	C ₃	1	

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение $S_{\text{факт}}/S$ (значение C_4 колеблется в пределах 1,3 ÷ 1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы)		C_4	1.45		
Фактическая поверхность материала на платформе		$S_{\text{факт}}$	6	м ²	
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала		S	4	м ²	
Коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала (таблица 3.3.4)		C_5	1.5		
Скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала, которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле $V_{\text{об}}= \sqrt{(v_1 \cdot v_2/3,6)}$, м/с, где					
Скорость обдува материала		$V_{\text{об}}$	1.67	м/с	
Наиболее характерная для данного района скорость ветра		v_1	5	м/с	
Средняя скорость движения транспортного средства		v_2	2.00	км/час	
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала/дороги/ (таблица 3.1.4)		k_5	0.1		
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01		C_7	0.01		
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при $C_1, C_2, C_3 = 1$, принимается равным 1450 г/км		q_1	1450	г/км	
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, (таблица 3.1.1)		q'	0.004	г/м ² хс	
Количество дней с устойчивым снежным покровом: $T_{\text{сп}}$, дней		$T_{\text{сп}}$	2027	18	
			2028	18	
			2029	18	
Количество дней проведения работ: n , дней		n	2027	240	
			2028	240	
			2029	240	
Количество дней с осадками в виде дождя: $T_{\text{д}}$, дней		$T_{\text{д}}$	2027	20	
			2028	20	
			2029	20	
Расчет выбросов пыли при движении автотехники:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ, т/год		
			2027 г	2028 г	2029 г
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2	0.037346	0.651785	0.651785	0.651785
Всего по источнику:		0.037346	0.651785	0.651785	0.651785

Участок 003. Участок резервуаров РПН

№ ИЗА	3538	Наименование источника загрязнения атмосферы	Дизельный генератор AKSA
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год.			
Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:			
$M_{сек} = e_i \cdot P_3 / 3600$, г/с			
где,			
e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2):			
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:	$P_3 =$	40	кВт
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:			
$M_{год} = q_i \cdot B_{год} / 1000$, т/год			
где,			
q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4):			
расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки) или определяется по формуле: $B_{год} = b_3 \cdot k \cdot P_3 \cdot T \cdot 10^{-6}$.	$B_{год}$, т/год	2027	4.848
		2028	4.848
		2029	3.636
Расход топлива:	b	5.87	л/ч
	b	5.05	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	b_3	126	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.86	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы: T, ч/год	T=	2027	960
		2028	960
		2029	720
Исходные данные по источнику выбросов			
Количество:	N =	1	шт
Частота вращения вала:	n =	1500	об/мин
Группа СДУ:		A	
Расчет расхода отработанных газов и топлива			
Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3$	$G_{ог}$	0.044	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	274	°C
Плотность газов при 0°C:	$\gamma_{ог}$	1.31	кг/м³
Плотность газов при $T_{ог}$ (°C), $\gamma_{ог} = (1 + T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0.65380	кг/м³
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.0672	м³/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от дизель-генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i	q_i	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс, Мгод, т/год		
		г/кВт.ч	г/кг топлива	$M_{сек}$, г/с	2027 г	2028 г	2029 г
	Оксиды азота (NO_x)	10.3	43	0.11444	0.2085	0.2085	0.1563
0301	Диоксид азота ($NO_2=0,8NO_x$)			0.091555500	0.1667712	0.1668	0.1360
0304	Оксид азота ($NO=0,13NO_x$)			0.0148778000	0.02710030	0.0271	0.020325
0328	Сажа (C)	0.7	3	0.0077778000	0.014544	0.0145	0.0109
0330	Сернистый ангидрид (SO_2)	1.1	4.5	0.0122222000	0.0218160	0.0218	0.0164
0337	Оксид углерода (CO)	7.2	30	0.08000	0.14544	0.1454	0.1091
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.000000100	0.000000300	0.0000003	0.0000
1325	Формальдегид (CH_2O)	0.15	0.6	0.0016667000	0.0029088	0.0029	0.0022
2754	Углеводороды (C_xH_y)	3.6	15	0.04000	0.072720	0.0727	0.0545
Всего по источнику:				г/с	т/год	т/год	т/год
				0.24810	0.4513	0.4513	0.3494
Параметры источника выбросов и газовой смеси:							
H =	2	м;	L =	0.0672	м³/с;		
D =	0.05	м;	T =	274	°C.		
w	34.2523789						

№ ИЗА	3539	Наименование источника загрязнения атмосферы	Дизельный генератор VISA , 50 кВт
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год.			
Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:			
$M_{сек} = e_i \cdot P_3 / 3600$, г/с			
где,			
e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2):			
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:	$P_3 =$	40	кВт
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:			
$M_{год} = q_i \cdot B_{год} / 1000$, т/год			

где,			
q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4):			
расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки) или определяется по формуле: $B_{год} = b_z \cdot k \cdot P_z \cdot T \cdot 10^{-6}$:	$B_{год}$, т/год	2027	5.760
		2028	5.76
		2029	4.32
Расход топлива:	b	6.98	л/ч
	b	6.00	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	b_z	150	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.86	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы: T , ч/год	$T =$	2027	960
		2028	960
		2029	720

Исходные данные по источнику выбросов

Количество:	N =	1	шт
Частота вращения вала:	n =	1500	об/мин
Группа СДУ:		А	
Расчет расхода отработанных газов и топлива			
Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_z \cdot P_z$	$G_{ог}$	0.052	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	274	°C
Плотность газов при 0°C:	$\gamma_{ог}$	1.31	кг/м³
Плотность газов при $T_{ог}$ (°C), $\gamma_{ог} = (1 + T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0.65380	кг/м³
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог} = G_{ог}/\gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.0800	м³/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от дизель-генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i	q_i	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс, $M_{год}$, т/год		
		г/кВт.ч	г/кг топлива	$M_{сек}$, г/с	2027 г	2028 г	2029 г
	Оксиды азота (NO_x)	10.3	43	0.11444	0.2477	0.2477	0.1858
0301	Диоксид азота ($NO_2=0,8NO_x$)			0.0915555	0.1981	0.1981	0.1486
0304	Оксид азота ($NO=0,13NO_x$)			0.01488	0.0322	0.0322	0.0241
0328	Сажа (C)	0.7	3	0.00778	0.0173	0.0173	0.0130
0330	Сернистый ангидрид (SO_2)	1.1	4.5	0.01222	0.0259	0.0259	0.0194
0337	Оксид углерода (CO)	7.2	30	0.08000	0.1728	0.1728	0.1296
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.0000001	0.0000003	0.0000003	0.0000
1325	Формальдегид (CH_2O)	0.15	0.6	0.00167	0.0035	0.0035	0.0026
2754	Углеводороды (C_xH_y)	3.6	15	0.04000	0.0864	0.0864	0.0648

Всего по источнику:					г/с	т/год	т/год	т/год
					0.24810	0.5362	0.5362	0.4021
Параметры источника выбросов и газовой смеси:								
H =	2	м;	L =	0.0800	м³/с;			
D =	0.05	м;	T =	274	°C.			
w	40.7766416							

№ ИЗА	3540	Наименование источника загрязнения атмосферы	Дизельный генератор VISA , 45 кВт
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год.			
Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:			
$M_{сек} = e_i \cdot P_3 / 3600, \text{ г/с}$			
где,			
e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2):			
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:	$P_3 =$	45	кВт
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:			
$M_{год} = q_i \cdot B_{год} / 1000, \text{ т/год}$			
где,			
q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4):			
расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки) или определяется по формуле: $B_{год} = b_3 \cdot k \cdot P_3 \cdot T \cdot 10^{-6}$:	$B_{год}, \text{ т/год}$	2027	8.640
		2028	5.76
		2029	4.32
Расход топлива:	b	6.98	л/ч
	b	6.00	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	b_3	133	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.86	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы: T, ч/год	T=	2027	1440
		2028	960
		2029	720

Исходные данные по источнику выбросов

Количество:	N =	1	шт
Частота вращения вала:	n =	1500	об/мин
Группа СДУ:	А		

Расчет расхода отработанных газов и топлива

Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3$	$G_{ог}$	0.052	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	274	°C
Плотность газов при 0°C:	$\gamma_{ог}$	1.31	кг/м³
Плотность газов при $T_{ог}$ (°C), $\gamma_{ог} = (1 + T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0.65380	кг/м³
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.0798	м³/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от дизель-генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i	q_i	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс, $M_{год}$, т/год		
		г/кВт.ч	г/кг топлива	$M_{сек}$, г/с	2027 г	2028 г	2029 г
	Оксиды азота (NO_x)	10.3	43	0.12875	0.3715	0.2477	0.1858
0301	Диоксид азота ($NO_2=0,8NO_x$)			0.10300	0.2972	0.1981	0.1486
0304	Оксид азота ($NO=0,13NO_x$)			0.01674	0.0483	0.0322	0.0241
0328	Сажа (C)	0.7	3	0.00875	0.0259	0.0173	0.0130
0330	Сернистый ангидрид (SO_2)	1.1	4.5	0.01375	0.0389	0.0259	0.0194
0337	Оксид углерода (CO)	7.2	30	0.09000	0.2592	0.1728	0.1296
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.0000002	0.0000005	0.0000003	0.0000
1325	Формальдегид (CH_2O)	0.15	0.6	0.001875	0.0052	0.0035	0.0026
2754	Углеводороды ($CxHy$)	3.6	15	0.04500	0.1296	0.0864	0.0648
Всего по источнику:				г/с	т/год	т/год	т/год
				0.27911	0.8043	0.5362	0.4021
Параметры источника выбросов и газовой смеси:							
H =	2	м;	L =	0.0798	м³/с;		
D =	0.05	м;	T =	274	°C.		
w	40.6746999						

№ ИЗА	3541	Наименование источника загрязнения атмосферы	Дизельный генератор VISA , 50 кВт
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год.			
Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:			
$M_{сек} = e_i \cdot P_3 / 3600$, г/с			

где,			
e_i - выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2):			
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:	$P_3 =$	50	кВт
Валовый выброс i -го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:			
$M_{год} = q_i * B_{год} / 1000$, т/год			
где,			
q_i - выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4):			
расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки) или определяется по формуле: $B_{год} = b_3 * k * P_3 * T * 10^{-6}$:	$B_{год}$, т/год	2027	8.640
		2028	8.64
		2029	5.76
Расход топлива:	b	6.98	л/ч
	b	6.00	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	b_3	120	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.86	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы: T , ч/год	$T =$	2027	1440
		2028	1440
		2029	960
Исходные данные по источнику выбросов			
Количество:	$N =$	1	шт
Частота вращения вала:	$n =$	1500	об/мин
Группа СДУ:		A	
Расчет расхода отработанных газов и топлива			
Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8,72 * 10^{-6} * b_3 * P_3$	$G_{ог}$	0.052	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	274	°C
Плотность газов при 0°C:	$\gamma_{ог}$	1.31	кг/м³
Плотность газов при $T_{ог}$ (°C), $\gamma_{ог} = (1 + T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0.65380	кг/м³
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.0800	м³/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от дизель-генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i	q_i	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс, $M_{год}$, т/год		
		г/кВт.ч	г/кг топлива	$M_{сек}$, г/с	2027 г	2028 г	2029 г
	Оксиды азота (NO_x)	10.3	43	0.14306	0.3715	0.3715	0.2477
0301	Диоксид азота ($NO_2=0,8NO_x$)			0.11444	0.2972	0.2972	0.1981
0304	Оксид азота ($NO=0,13NO_x$)			0.01860	0.0483	0.0483	0.0322
0328	Сажа (C)	0.7	3	0.00972	0.0259	0.0259	0.0173

0330	Сернистый ангидрид (SO ₂)	1.1	4.5	0.01528	0.0389	0.0389	0.0259
0337	Оксид углерода (CO)	7.2	30	0.10000	0.2592	0.2592	0.1728
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.0000002	0.0000005	0.0000005	0.0000
1325	Формальдегид (CH ₂ O)	0.15	0.6	0.00208	0.0052	0.0052	0.0035
2754	Углеводороды (C _x H _y)	3.6	15	0.05000	0.1296	0.12960	0.08640
Всего по источнику:				г/с	т/год	т/год	т/год
				0.31013	0.8043	0.8043	0.5362
Параметры источника выбросов и газовой смеси:							
H =	2	м;	L =	0.0800	м ³ /с;		
D =	0.05	м;	T =	274	°C.		
w	40.7766416						

№ ИЗА	9095	Наименование источника загрязнения атмосферы		выемка, обратная засыпка грунта				
Исходные данные								
Наименование материала	Производительность перегрузки							
	G, т/ч	т/год						
грунт	10.00	8880.00						
Расчет выполнен по "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 года №100 -п.) Процесс: выделение пыли при пересыпке (перевалке, перемещении) материала, погрузке сыпучего строительного материала $M_{сек} = (k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot G_{час} \cdot 10^6) / 3600 \times (1-\eta)$, г/с $M_{год} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot G_{год} \times (1-\eta)$, т/год k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (табл. 3.1.1); k_2 - доля пыли, переходящая в аэрозоль (табл. 3.1.1); k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2); k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3); P_{3SR} - коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2) k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4); k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала. $k_6 = 1,3 + 1,6$ k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл 5); k_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8 = 1$; k_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9 = 0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9 = 0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9 = 1$; B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7); Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 888.8$ Вид работ: Выемочно-погрузочные работы								
Наименование материалов	Расчетные коэффициенты			Gчас, т/ч	RT, ч/год	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу

	k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7	B			2908	Пыль неорганическая с содержанием 20-70 % SiO2	г/с	т/год
Грунт	0.05	0.02	1.7	1.2	0.01	1	0.7	0.7	10	888.8	2908	Пыль неорганическая с содержанием 20-70 % SiO2	0.02314	0.0523
Наименование материалов	Расчетные коэффициенты								Gчас, т/ч	RT, ч/год	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
	k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7	B			2908	Пыль неорганическая с содержанием 20-70 % SiO2	г/с	т/год
Грунт	0.05	0.02	1.7	1.2	0.01	1	0.7	0.7	10	142.48	2908	Пыль неорганическая с содержанием 20-70 % SiO2	0.02314	0.00838
											Суммарное от всех видов операций:		0.04628	0.060639

№ ИЗА	9096	Наименование источника загрязнения атмосферы		разгрузка,уплотнение, временное хранение грунта
Исходные данные				
Наименование материала	Производительность перегрузки			
	т/ч	т/год		
грунт /2027	10.00	4840.00	2200.00	
2028	10.00	2420.00		
		1613.33		
Расчет выполнен по "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 года №100 -п.)				
Процесс: выделение пыли при пересыпке (перевалке, перемещении) материала, погрузке сыпучего строительного материала				
$M_{сек}=(k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot G_{час} \cdot 10^6)/3600 \times (1-\eta)$, г/с				
$M_{год}=k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot G_{год} \times (1-\eta)$, т/год				

Процесс: выделение пыли при сдуве сыпучего строительного материала при статическом хранении																	
Mсек=k3·k4·k5·k6·k7·q'·S, г/с																	
Mгод=0,0864·k3·k4·k5·k6·k7·q'·S·[365-(Tсп+Tд)] x (1-η), т/год																	
k1 - весовая доля пылевой фракции в материале (табл. 3.1.1);																	
k2 - доля пыли, переходящая в аэрозоль (табл. 3.1.1);																	
k3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2);																	
k4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);																	
k5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4);																	
k6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала. k6=1,3÷1,6																	
k7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5);																	
k8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;																	
k9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;																	
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);																	
q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²хс, в условиях когда k3=1; k5=1 (таблица 3.1.1);																	
S – поверхность пыления в плане, м²;																	
Gчас - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;																	
Gгод - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;																	
Tсп – количество дней с устойчивым снежным покровом;																	
Tд – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: Tд = 2хТд°/24																	
η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).																	
Если разгрузка (пересыпка) материала составляет менее 20 мин, выброс пыли приводится к 20-ти минутному интервалу осреднения согласно пункту 2.1 "Методики..."																	
Расчет выбросов пыли при уплотнении грунта представлен в таблице:																	
Наименование материала	k1	k2	k3 ср	k3 макс	k4	k5	k7	k8	k9	B'	Gчас, т/ч	Gгод, т/год	η	Выбросы			
														г/с	т/год	2028	2029
грунт /2027	0.05	0.02	1.2	1.7	1	0.01	0.5	1	1	0.5	10.00	4840.00	0.0	0.01181	0.0145	0.0073	0.0048
Расчет выбросов пыли при статическом хранении представлен в таблице:																	
Наименование материала	k3 ср	k3 макс	k4	k5	k6	k7	q'	S	Tсп	Tд	Gчас, т/ч	Gгод, т/год	η	Выбросы			
														г/с	т/год	2028	2029
грунт /2027	1.2	1.7	1	0.01	1.3	0.5	0.002	80	40	50	10.00	4840.00	0.0	0.00177	0.0297	0,0108	0,0071
									10	10							
Наименование 3В													Код 3В	Выброс 3В			
														г/с		т/год	
Пыль неорганическая с содержанием 20-70 % SiO₂													2908	0.01357		0.0442	

Всего по источнику:		0.0136	0.0442
---------------------	--	--------	--------

№ ИЗА	6005	Наименование источника загрязнения атмосферы	Пыление при перемещении техники	
Расчет выполнен по "Методике 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 года №100-п).				
Движение авто- или железнодорожного транспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги (только для автомобильного транспорта) и сдува её с поверхности материала				
Процесс: выделение пыли в результате взаимодействия колес автотранспорта с полотном дороги:				
Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{сек}=(C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot k_5 \cdot C_7 \cdot N \cdot L \cdot q_1)/3600 + C_4 \cdot C_5 \cdot k_5 \cdot q' \cdot S \cdot n$, г/с				
Валовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{год}=0,0036 \cdot M_{сек} \cdot RT$, т/год				
Исходные параметры:				
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1)	C ₁	1		
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2)	C ₂	0.6		
Средняя скорость транспортирования определяется по формуле: $V_{cc}=N \cdot L/n$, км/час				
Средняя скорость транспортирования	V _{cc}	2.00	км/час	
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час	N	3	раз/час	
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки	L	1	км	
Число автомашин, работающих в карьере	n	3	шт.	
Коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3)	C ₃	1		
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение S _{факт} /S (значение C ₄ колеблется в пределах 1,3 ÷ 1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы)	C ₄	1.45		
Фактическая поверхность материала на платформе	S _{факт}	8	м ²	
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала	S	6	м ²	
Коэффициент, учитывающий скорость обдува (V _{об}) материала (таблица 3.3.4)	C ₅	1.5		
Скорость обдува (V _{об}) материала, которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле $V_{об}= \sqrt{(v_1 \cdot v_2/3,6)}$, м/с, где				
Скорость обдува материала	V _{об}	1.67	м/с	
Наиболее характерная для данного района скорость ветра	v ₁	5	м/с	
Средняя скорость движения транспортного средства	v ₂	2.00	км/час	
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала/дороги/ (таблица 3.1.4)	k ₅	0.01		
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01	C ₇	0.01		
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при C ₁ , C ₂ , C ₃ = 1, принимается равным 1450 г/км	q ₁	1450	г/км	
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, (таблица 3.1.1)	q'	0.004	г/м ² хс	

Количество часов работы, RT		RT	960	ч	
*Примечание - при движении машины без загрузки строительным материалом или же с полным укрытием такового, коэффициенты C ₄ , q', S приравняются 0.					
Расчет выбросов пыли при движении автотехники:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ, т/год		
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2		2027 г	2028 г	2029 г
		0.001639	0.005663	0.0056627	0.0056627
Всего по источнику:		0.0016385	0.005663	0.0056627	0.0056627

№ ИЗА	9097	Наименование источника загрязнения атмосферы	сварочные работы, аргон		
Выбросы от сварочного участка определены согласно, "Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.03-2004, МООС РК, Астана, 2004 год.					
Исходные данные:					
Расходный материал, используемый при сварке - аргон					
Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами происходит в цехе, выбросы ЗВ через выходной проём.					
Расход выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн в процессе сварки выполнен на единицу массы расходуемых материалов.					
Валовое количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе сварки, определяют по формуле: $M_{\text{год}}=((B_{\text{год}}*K_m^x)/10^6)*(1-\eta)$, т/год					
где,					
Время работы сварочного оборудования в год:		G	80	ч/год	
Число дней работы оборудования в год:		DR	50	дней	
Время работы сварочного оборудования в сутки:		S	8	ч/сут	
расход применяемого сырья и материалов:		B _{год}	20	кг/год	
удельный показатель выброса ЗВ "х" на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов:					
0123	Железо оксид	K _м ^x	0.96	г/кг	
0143	Марганец и его соединения	K _м ^x	0.01	г/кг	
0146	оксид меди	K _м ^x	0.12	г/кг	
0164	оксид никеля	K _м ^x	0.16	г/кг	
0301	Азот диоксид	K _м ^x	0.15	г/кг	
326	озон	K _м ^x	0.17	г/кг	
0337	Углерод оксид	K _м ^x	0.18	г/кг	
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов:		η	-		
Максимальный разовый выброс ЗВ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяют по формуле: $M_{\text{сек}}=((K_m^{x*}B_{\text{час}})/3600)*(1-\eta)$, г/с					
где,					
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования:		B _{час}	0.25	кг/час	

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от сварочного агрегата:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ			
		Максимально-разовый, г/с	Валовый, т/год		
		г/с	2027	2028	2029
0123	Железо оксид	0.0000667	0.0000192	0.0000192	0.0000192
0143	Марганец и его соединения	0.0000007	0.0000002	0.0000002	0.0000002
0146	оксид меди	0.0000083	0.0000024	0.0000024	0.0000024
0164	оксид никеля	0.0000111	0.0000032	0.0000032	0.0000032
326	озон	0.0000118	0.0000034	0.0000034	0.0000034

Участок 004. Участок Товарный Парк СУГ

№ ИЗА	3542	Наименование источника загрязнения атмосферы	Дизельный генератор AKSA	
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год.				
Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:				
$M_{сек}=e_i \cdot P_3 / 3600, \text{ г/с}$				
где,				
e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2):				
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:	$P_3 =$	45	кВт	
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:				
$M_{год}=q_i \cdot B_{год} / 1000, \text{ т/год}$				
где,				
q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4):				
расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки) или определяется по формуле: $B_{год}=b_3 \cdot k \cdot P_3 \cdot T \cdot 10^{-6}$:	$B_{год}, \text{ т/год}$	2027	6.19	
		2028	6.192	
		2029	4.128	
Расход топлива:	b	5	л/ч	
	b	4.30	кг/ч	
Средний удельный расход топлива:	b_3	96	г/кВт.ч	
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.86	кг/л	
Коэффициент использования:	k	1		
Время работы: $T, \text{ ч/год}$	$T=$	2027	1440	

		2028	1440
		2029	960
Исходные данные по источнику выбросов			
Количество:	N =	1	шт
Частота вращения вала:	n =	1500	об/мин
Группа СДУ:		A	
Расчет расхода отработанных газов и топлива			
Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3$	$G_{ог}$	0.038	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	250	°C
Плотность газов при 0°C:	$\gamma_{ог}$	1.31	кг/м³
Плотность газов при $T_{ог}$ (°C), $\gamma_{ог} = (1 + T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0.68380	кг/м³
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог} = G_{ог}/\gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.0551	м³/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от дизель-генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i	q_i	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс, $M_{год}$, т/год		
		г/кВт.ч	г/кг топлива	$M_{сек}$, г/с	2027 г	2028 г	2029 г
	Оксиды азота (NO_x)	10.3	43	0.12875	0.2663	0.2663	0.1775
0301	Диоксид азота ($NO_2=0,8NO_x$)			0.10300	0.2130	0.2130	0.1420
0304	Оксид азота ($NO=0,13NO_x$)			0.01674	0.0346	0.0346	0.0231
0328	Сажа (C)	0.7	3	0.00875	0.0186	0.0186	0.0124
0330	Сернистый ангидрид (SO_2)	1.1	4.5	0.01375	0.0279	0.0279	0.0186
0337	Оксид углерода (CO)	7.2	30	0.09000	0.1858	0.1858	0.1238
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.0000002	0.0000003	0.0000003	0.0000002
1325	Формальдегид (CH_2O)	0.15	0.6	0.00188	0.0037	0.0037	0.0025
2754	Углеводороды (C_xH_y)	3.6	15	0.04500	0.0929	0.0929	0.0619
Всего по источнику:				г/с	т/год	т/год	т/год
				0.27911	0.5764	0.5764	0.3843
Параметры источника выбросов и газовой смеси:							
H =	2	м;	L =	0.0551	м³/с;		
D =	0.05	м;	T =	250	°C.		
w	28.0710277						

№ ИЗА	3543	Наименование источника загрязнения атмосферы	Дизельный генератор VISA , 50 кВт
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год.			

Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:			
$M_{сек} = e_i \cdot P_3 / 3600, \text{ г/с}$			
где,			
e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2):			
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:	$P_3 =$	50	кВт
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:			
$M_{год} = q_i \cdot B_{год} / 1000, \text{ т/год}$			
где,			
q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4):			
расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки) или определяется по формуле: $B_{год} = b_3 \cdot k \cdot P_3 \cdot T \cdot 10^{-6}$:	$B_{год}, \text{ т/год}$	2027	8.64
		2028	8.64
		2029	4.32
Расход топлива:	b	6.98	л/ч
	b	6.00	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	b_3	120	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.86	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы: T , ч/год	$T =$	2027	1440
		2028	1440
		2029	720
Исходные данные по источнику выбросов			
Количество:	$N =$	1	шт
Частота вращения вала:	$n =$	1500	об/мин
Группа СДУ:		A	
Расчет расхода отработанных газов и топлива			
Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3$	$G_{ог}$	0.052	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	250	°C
Плотность газов при 0°C:	$\gamma_{ог}$	1.31	кг/м³
Плотность газов при $T_{ог}$ (°C), $\gamma_{ог} = (1 + T_{ог} / 273)$	$\gamma_{ог}$	0.68380	кг/м³
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.0765	м³/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от дизель-генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i	q_i	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс, $M_{год}$, т/год.		
		г/кВт.ч	г/кг топлива	$M_{сек}$, г/с	2027 г	2028 г	2029 г
	Оксиды азота (NO_x)	10.3	43	0.14306	0.3715	0.3715	0.1858
0301	Диоксид азота ($NO_2=0,8NO_x$)			0.11444	0.2972	0.2972	0.1486
0304	Оксид азота ($NO=0,13NO_x$)			0.01860	0.0483	0.0483	0.0241

0328	Сажа (C)	0.7	3	0.00972	0.0259	0.0259	0.0130
0330	Сернистый ангидрид (SO ₂)	1.1	4.5	0.01528	0.0389	0.0389	0.0194
0337	Оксид углерода (CO)	7.2	30	0.10000	0.2592	0.2592	0.1296
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.0000002	0.0000005	0.0000005	0.0000002
1325	Формальдегид (CH ₂ O)	0.15	0.6	0.00208	0.0052	0.0052	0.0026
2754	Углеводороды (C _x H _y)	3.6	15	0.05000	0.1296	0.1296	0.0648
Всего по источнику:				г/с	т/год	т/год	т/год
				0.31013	0.8043	0.8043	0.4021
Параметры источника выбросов и газовой смеси:							
H =	2	м;	L =	0.0765	м³/с;		
D =	0.05	м;	T =	250	°C.		
w	38.9875384						

№ ИЗА	7711	Наименование источника загрязнения атмосферы	сварочные работы
Выбросы от сварочного участка определены согласно, "Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.03-2004, МООС РК, Астана, 2004 год.			
Исходные данные:			
Расходный материал, используемый при сварке - электроды УОНИ-13/45.			
Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами происходит в цехе, выбросы ЗВ через выходной проём.			
Расход выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн в процессе сварки выполнен на единицу массы расходных материалов.			
Валовое количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе сварки, определяют по формуле: $M_{\text{год}} = ((B_{\text{год}} \cdot K_m^x) / 10^6) \cdot (1 - \eta)$, т/год			
где,			
Время работы сварочного оборудования в год: G, ч/год	G	2027	2400
		2028	1200
		2029	480
Число дней работы оборудования в год: DR, дней	DR	2027	300
		2028	150
		2029	80
Время работы сварочного оборудования в сутки: S, ч/сут	S	2027	8
		2028	8
		2029	6
расход применяемого сырья и материалов: B _{год} , кг/год	B _{год}	2027	4000
		2028	2000
		2029	1000

удельный показатель выброса ЗВ "х" на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов:					
0123	Железо оксид	K_m^x	10.69	г/кг	
0143	Марганец и его соединения	K_m^x	0.92	г/кг	
0301	Азот диоксид	K_m^x	1.5	г/кг	
0337	Углерод оксид	K_m^x	13.3	г/кг	
0342	Фтористые газообразные соединения	K_m^x	0.75	г/кг	
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	K_m^x	3.3	г/кг	
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ (20-70%)	K_m^x	1.4	г/кг	
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов:		η	-		
Максимальный разовый выброс ЗВ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяют по формуле: $M_{сек} = ((K_m^{x*} B_{час}) / 3600) * (1 - \eta)$, г/с					
где,					
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования:		$B_{час}$	1.7	кг/час	
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от сварочного агрегата:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Выбросы ЗВ		
		Максимально-разовый, г/с	Валовый, т/год		
			2027	2028	2029
0123	Железо оксид	0.00495	0.0428	0.0214	0.0107
0143	Марганец и его соединения	0.00043	0.0037	0.0018	0.0009
0301	Азот диоксид	0.00069	0.0060	0.0030	0.0015
0337	Углерод оксид	0.00616	0.0532	0.0266	0.0133
0342	Фтористые газообразные соединения	0.00035	0.0030	0.0015	0.00075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.00153	0.0132	0.0066	0.0033
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ (20-70%)	0.00065	0.0056	0.0028	0.0014
		0.01475	0.1274	0.0637	0.0319

№ ИЗА	7712	Наименование источника загрязнения атмосферы	разгрузка, перемещение, временное хранение грунта
Исходные данные			
Наименование материала	Производительность перегрузки		
	т/ч	т/год	
грунт /2027	15.00	3456.00	1920.00
2028	15.00	1728.00	
2029	15.00	1036.80	
Расчет выполнен по "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 года №100 -п.)			
Процесс: выделение пыли при пересыпке (перевалке, перемещении) материала, погрузке сыпучего строительного материала			
$M_{сек} = (k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot G_{час} \cdot 10^6) / 3600 \times (1 - \eta)$, г/с			
$M_{год} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot G_{год} \times (1 - \eta)$, т/год			
Процесс: выделение пыли при сдуве сыпучего строительного материала при статическом хранении			
$M_{сек} = k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q' \cdot S$, г/с			
$M_{год} = 0,0864 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q' \cdot S \cdot [365 - (T_{сп} + T_{д})] \times (1 - \eta)$, т/год			
k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (табл. 3.1.1);			
k_2 - доля пыли, переходящая в аэрозоль (табл. 3.1.1);			
k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2);			
k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);			
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4);			
k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала. $k_6 = 1,3 \div 1,6$			
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5);			
k_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8 = 1$;			
k_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9 = 0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9 = 0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9 = 1$;			
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);			
q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м ² хс, в условиях когда $k_3 = 1$; $k_5 = 1$ (таблица 3.1.1);			
S – поверхность пыления в плане, м ² ;			
$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;			
$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;			
$T_{сп}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;			

Т _д – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: Т _д = 2хТ _д [°] /24																	
η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).																	
Если разгрузка (пересыпка) материала составляет менее 20 мин, выброс пыли приводится к 20-ти минутному интервалу осреднения согласно пункту 2.1 "Методики...".																	
														0.05			
Расчет выбросов пыли при пересыпке представлен в таблице:																	
Наименование материала	k ₁	k ₂	k _{3 ср}	k _{3 макс}	k ₄	k ₅	k ₇	k ₈	k ₉	В'	Гчас, т/ч	Ггод, т/год	η	Выбросы, т/год			
														г/с	2027	2028	2029
грунт /2027	0.05	0.02	1.2	1.7	1	0.01	0.5	1	1	0.5	15.00	3456.00	0.0	0.01771	0.0104	0.0052	0.0031
Расчет выбросов пыли при статическом хранении представлен в таблице:																	
Наименование материала	k _{3 ср}	k _{3 макс}	k ₄	k ₅	k ₆	k ₇	q'	S	Тсп	Тд	Гчас, т/ч	Ггод, т/год	η	Выбросы, т/год			
														г/с	2027	2028	2029
грунт /2027	1.2	1.7	1	0.01	1.3	0.5	0.002	76.92308	60	50	15.00	3456.00	0.0	0.00170	0.0197	0.0098	0.0060
30 25																	
Наименование ЗВ													Код ЗВ	Выброс ЗВ, т/год			
														г/с	2027	2028	2029
Пыль неорганическая с содержанием 20-70 % SiO ₂													2908	0.01941	0.0301	0.0150	0.0091

№ ИЗА	7213	Наименование источника загрязнения атмосферы	Пыление при перемещении техники при производстве земляных работ
Расчет выполнен по "Методике 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 года №100-п).			
Движение авто- или железнодорожного транспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги (только для автомобильного транспорта) и сдува её с поверхности материала			
Процесс: выделение пыли в результате взаимодействия колес автотранспорта с полотном дороги:			
Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{сек} = (C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot k_5 \cdot C_7 \cdot N \cdot L \cdot q_1) / 3600 + C_4 \cdot C_5 \cdot k_5 \cdot q' \cdot S \cdot n$, г/с			
Валовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{год} = 0,0864 \cdot M_{сек} \cdot (n \cdot (T_{сп} + T_d))$, т/год			
Исходные параметры:			
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1)	C_1	1	
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2)	C_2	0.6	
Средняя скорость транспортирования определяется по формуле: $V_{cc} = N \cdot L / n$, км/час			
Средняя скорость транспортирования	V_{cc}	2.00	км/час
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час	N	1	раз/час
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки	L	1	км
Число автомашин, работающих в карьере	n	4	шт.
Коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3)	C_3	0.5	
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение $S_{факт}/S$ (значение C_4 колеблется в пределах 1,3 ÷ 1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы)	C_4	1.3	
Фактическая поверхность материала на платформе	$S_{факт}$	5	м ²
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала	S	4	м ²
Коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4)	C_5	1	
Скорость обдува ($V_{об}$) материала, которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле $V_{об} = \sqrt{(v_1 \cdot v_2 / 3,6)}$, м/с, где			
Скорость обдува материала	$V_{об}$	1.67	м/с
Наиболее характерная для данного района скорость ветра	v_1	5	м/с
Средняя скорость движения транспортного средства	v_2	2.00	км/час
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала/дороги/ (таблица 3.1.4)	k_5	0.1	
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01	C_7	0.01	
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при $C_1, C_2, C_3 = 1$, принимается равным 1450 г/км	q_1	1450	г/км
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, (таблица 3.1.1)	q'	0.002	г/м ² хс
Количество дней с устойчивым снежным покровом: $T_{сп}$, дней	$T_{сп}$	2027	20
		2028	20
		2029	20

Количество дней проведения работ: n, дней	n	2027	240		
		2028	200		
		2029	200		
Количество дней с осадками в виде дождя: T _д , дней	T _д	2027	20		
		2028	20		
		2029	20		
*Примечание - при движении машины без загруженности сыпучим строительным материалом или же с полным укрытием такового, коэффициенты C ₄ , q', S приравниваются 0.					
Расчет выбросов пыли при движении автотехники:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально- разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ, т/год		
			2027	2028	2029
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2	0.004121	0.0712074	0.0569659	0.0569659
Всего по источнику:		0.00412	0.0712	0.0570	0.0570

№ ИЗА	7714	Наименование источника загрязнения атмосферы	газовая резка металла		
Выбросы от сварочного участка определены согласно, "Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.03-2004, МООС РК, Астана, 2005 год.					
Исходные данные:					
Толщина разрезаемого материала -25 мм					
Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами происходит в цехе, выбросы ЗВ через выходной проём.					
Расход выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн в процессе сварки выполнен на единицу массы расходующихся материалов.					
Валовое количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе сварки, определяют по формуле: $M_{\text{год}}=Q \cdot T \cdot n / 1000000$, т/год					
где,					
Время работы сварочного оборудования в год: Т, ч/год	Т	2027	960		
		2028	480		
		2029	400		
Число дней работы оборудования в год: DR, дней	DR	2027	240		
		2028	120		
		2029	100		
Время работ в сутки: S, ч/сут	S	2027	4		
		2028	4		
		2029	4		
коэффициент гравитационного осаждения	n	1.00			
удельный показатель выброса ЗВ "х" на единицу массы расходующихся (приготавливаемых) сырья и материалов: Удельный показатель выброса K _{тх} , г/кг, г/ч					
0123	Железо оксид		197	г/кг	
0143	Марганец и его соединения		3	г/кг	

0301	Азот диоксид		53.2	г/кг		
0337	Углерод оксид		65	г/кг		
Максимальный разовый выброс ЗВ, выбрасываемых в атмосферу в процессе газовой резки, определяют по формуле: $M=Q \cdot n / 3600$), г/с						
где,						
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования:		$V_{\text{час}}$	0.0	кг/час		
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от сварочного агрегата:						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ				
		Максимально-разовый,	Валовый, т/год			
			г/с	2027 г	2028 г	2029 г
0123	Железо оксид	0.05472	0.1891	0.0946	0.0788	
0143	Марганец и его соединения	0.00083	0.0029	0.0014	0.0012	
0301	Азот диоксид	0.01478	0.0511	0.0255	0.0213	
0337	Углерод оксид	0.01806	0.0624	0.0312	0.0260	

№ ИЗА	6001	ДВС от автотранспорта				
Расчет выполнен по методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.						
Исходные данные						
Работа спецтехники на дизельном топливе, одновременно работает: 20%				Расход топлива		Время работы, всего
				кг/ч	В _{год} , т/год	ч/год
				1.92	84.75	8850
Код вещества		Наименование ЗВ		Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
				г/кг, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год. 2027
301		Азота диоксид		10	0.0053	0.85
328		Сажа		15.5	0.0082	1.31
330		Серы диоксид		20	0.0106	1.70
337		Углерода оксид		100	0.0532	8.48
703		Бенз(а)пирен		0.00032	0.0000002	0.0000271
2754		Углеводороды		30	0.016	2.54
		ИТОГО			0.09330	14.8742

***Источник 6001 для расчета рассеивания. Объем выбросов вредных веществ от передвижных источников не нормируется

Участок 005. Участок КТЛ 2.2

№ ИЗА	3544	Наименование источника загрязнения атмосферы	Дизельный генератор AKSA
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год.			
Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:			
$M_{сек} = e_i \cdot P_3 / 3600, \text{ г/с}$			
где,			
e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2):			
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:	$P_3 =$	45	кВт
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:			
$M_{год} = q_i \cdot B_{год} / 1000, \text{ т/год}$			
где,			
q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4):			
расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки) или определяется по формуле: $B_{год} = b_3 \cdot k \cdot P_3 \cdot T \cdot 10^{-6}$.	$B_{год}, \text{ т/год}$	2027	6.19
		2028	6.192
		2029	6.192
Расход топлива:	b	5	л/ч
	b	4.30	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	b_3	96	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.86	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы: T , ч/год	$T =$	2027	1440
		2028	1440
		2029	1440
Исходные данные по источнику выбросов			
Количество:	$N =$	1	шт
Частота вращения вала:	$n =$	1500	об/мин
Группа СДУ:		A	
Расчет расхода отработанных газов и топлива			
Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3$	$G_{ог}$	0.038	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	250	°C
Плотность газов при 0°C:	$\gamma_{ог}$	1.31	кг/м³
Плотность газов при $T_{ог}$ (°C), $\gamma_{ог} = (1 + T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0.68380	кг/м³
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.0551	м³/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от дизель-генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i	q_i	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс, $M_{год}$, т/год
--------	-----------------	-------	-------	----------------------------	-----------------------------------

		г/кВт.ч	г/кг топлива	M _{сек} , г/с	2027 г	2028 г	2029 г
	Оксиды азота (NO _x)	10.3	43	0.128750	0.2663	0.2663	0.2663
0301	Диоксид азота (NO ₂ =0,8NO _x)			0.103000	0.2130	0.2130	0.2130
0304	Оксид азота (NO=0,13NO _x)			0.016738	0.0346	0.0346	0.0346
0328	Сажа (C)	0.7	3	0.008750	0.0186	0.0186	0.0186
0330	Сернистый ангидрид (SO ₂)	1.1	4.5	0.013750	0.0279	0.0279	0.0279
0337	Оксид углерода (CO)	7.2	30	0.090000	0.1858	0.1858	0.1858
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.0000002	0.0000003	0.0000003	0.0000003
1325	Формальдегид (CH ₂ O)	0.15	0.6	0.00188	0.0037	0.0037	0.0037
2754	Углеводороды (C _x H _y)	3.6	15	0.04500	0.0929	0.0929	0.0929
Всего по источнику:				г/с	т/год	т/год	т/год
				0.27911	0.5764	0.5764	0.5764
Параметры источника выбросов и газозооушной смеси:							
H =	2	м;	L =	0.0551	м ³ /с;		
D =	0.05	м;	T =	250	°C.		
w	28.0710277						

№ ИЗА	3545	Наименование источника загрязнения атмосферы	Дизельный генератор VISA, 50 кВт
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год.			
Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:			
$M_{сек} = e_i \cdot P_э / 3600, \text{ г/с}$			
где,			
e _i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2):			
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:	P _э =	50	кВт
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:			
$M_{год} = q_i \cdot B_{год} / 1000, \text{ т/год}$			
где,			
q _i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4):			
расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки) или определяется по формуле: $B_{год} = b_э \cdot k \cdot P_э \cdot T \cdot 10^{-6}$:	B _{год} , т/год	2027	11.52
		2028	11.52
		2029	8.64
Расход топлива:	b	6.98	л/ч
	b	6.00	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	b _э	120	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.86	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	

Время работы: Т, ч/год	Т=	2027	1920
		2028	1920
		2029	1440
Исходные данные по источнику выбросов			
Количество:	N =	1	шт
Частота вращения вала:	n =	1500	об/мин
Группа СДУ:		А	
Расчет расхода отработанных газов и топлива			
Расход отработанных газов, $G_{or} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3$	G_{or}	0.052	кг/с
Температура отходящих газов:	T_{or}	250	°C
Плотность газов при 0°C:	γ_{or}	1.31	кг/м³
Плотность газов при T_{or} (°C), $\gamma_{or}=(1+T_{or}/273)$	γ_{or}	0.68380	кг/м³
Объемный расход отработанных газов, $Q_{or}=G_{or}/\gamma_{or}$	Q_{or}	0.0765	м³/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от дизель-генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i	q_i	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс, $M_{год}$, т/год		
		г/кВт.ч	г/кг топлива	$M_{сек}$, г/с	2027	2028	2029
	Оксиды азота (NO_x)	10.3	43	0.14306	0.4954	0.4954	0.3715
0301	Диоксид азота ($NO_2=0,8NO_x$)			0.11444	0.3963	0.3963	0.2972
0304	Оксид азота ($NO=0,13NO_x$)			0.01860	0.0644	0.0644	0.0483
0328	Сажа (C)	0.7	3	0.00972	0.0346	0.0346	0.0259
0330	Сернистый ангидрид (SO_2)	1.1	4.5	0.01528	0.0518	0.0518	0.0389
0337	Оксид углерода (CO)	7.2	30	0.10000	0.3456	0.3456	0.2592
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000020	0.0000006	0.0000006	0.0000
1325	Формальдегид (CH_2O)	0.15	0.6	0.00208	0.0069	0.0069	0.0052
2754	Углеводороды ($CxHy$)	3.6	15	0.05000	0.1728	0.1728	0.1296
Всего по источнику:				г/с	т/год	т/год	т/год
				0.31013	1.0724	1.0724	0.8043
Параметры источника выбросов и газовой смеси:							
H =	2	м;	L =	0.0765	м³/с;		
D =	0.05	м;	T =	250	°C.		
w	38.9875384						

№ ИЗА	7681	Наименование источника загрязнения атмосферы	сварочные работы
Выбросы от сварочного участка определены согласно, "Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.03-2004, МООС РК, Астана, 2004 год.			
Исходные данные:			
Расходный материал, используемый при сварке - Lincoln Electric УОНИ-13/55			
Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами происходит в цехе, выбросы ЗВ через выходной проём.			

Расход выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн в процессе сварки выполнен на единицу массы расходуемых материалов.					
Валовое количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе сварки, определяют по формуле: $M_{\text{год}} = ((B_{\text{год}} * K_m^x) / 10^6) * (1 - \eta)$, т/год					
где,					
Время работы сварочного оборудования в год: G, ч/год	G	2027	400		
		2028	200		
		2029	200		
Число дней работы оборудования в год: DR, дней	DR	2027	50		
		2028	50		
		2029	50		
Время работы сварочного оборудования в сутки: S, ч/сут	S	2027	8		
		2028	40		
		2029	4		
расход применяемого сырья и материалов:	$B_{\text{год}}$	2000	кг/год		
удельный показатель выброса ЗВ "х" на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов:					
0123	Железо оксид	K_m^x	13.9	г/кг	
0143	Марганец и его соединения	K_m^x	1.09	г/кг	
0301	Азот диоксид	K_m^x	2.7	г/кг	
0337	Углерод оксид	K_m^x	13.3	г/кг	
0342	Фтористые газообразные соединения	K_m^x	0.93	г/кг	
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	K_m^x	1	г/кг	
2908	Пыль неорганическая SiO_2 (20-70%)	K_m^x	1	г/кг	
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов:		η	-		
Максимальный разовый выброс ЗВ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяют по формуле: $M_{\text{сек}} = ((K_m^x * B_{\text{час}}) / 3600) * (1 - \eta)$, г/с					
где,					
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования:		$B_{\text{час}}$	5.0	кг/час	
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от сварочного агрегата:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Выбросы ЗВ		
		Максимально-разовый,	Валовый, т/год		
		г/с	2027	2028	2029
0123	Железо оксид	0.01931	0.0278	0.0139	0.0070
0143	Марганец и его соединения	0.00151	0.0022	0.0011	0.0005
0301	Азот диоксид	0.00375	0.0054	0.0027	0.0014
0337	Углерод оксид	0.01847	0.0266	0.0133	0.0067
0342	Фтористые газообразные соединения	0.00129	0.0019	0.0009	0.0005
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.00139	0.0020	0.0010	0.0005
2908	Пыль неорганическая SiO_2 (20-70%)	0.00139	0.0020	0.0010	0.0005

ИЗА	7682	Наименование источника загрязнения атмосферы	Пыление при перемещении техники при производстве земляных работ
Расчет выполнен по "Методике 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 года №100-п).			
Движение авто- или железнодорожного транспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги (только для автомобильного транспорта) и сдува её с поверхности материала			
Процесс: выделение пыли в результате взаимодействия колес автотранспорта с полотном дороги:			
Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{сек} = (C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot k_5 \cdot C_7 \cdot N \cdot L \cdot q_1) / 3600 + C_4 \cdot C_5 \cdot k_5 \cdot q \cdot S \cdot n$, г/с			
Валовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{год} = 0,0864 \cdot M_{сек} \cdot (n - (T_{сп} + T_d))$, т/год			
Исходные параметры:			
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1)	C_1	1	
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2)	C_2	0.6	
Средняя скорость транспортирования определяется по формуле: $V_{cc} = N \cdot L / n$, км/час			
Средняя скорость транспортирования	V_{cc}	2.00	км/час
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час	N	1	раз/час
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки	L	1	км
Число автомашин, работающих в карьере	n	1	шт.
Коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3)	C_3	0.5	
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение $S_{факт}/S$ (значение C_4 колеблется в пределах 1,3 ÷ 1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы)	C_4	1.3	
Фактическая поверхность материала на платформе	$S_{факт}$	5	м ²
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала	S	4	м ²
Коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4)	C_5	1	
Скорость обдува ($V_{об}$) материала, которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле $V_{об} = \sqrt{(v_1 \cdot v_2 / 3,6)}$, м/с, где			
Скорость обдува материала	$V_{об}$	1.67	м/с
Наиболее характерная для данного района скорость ветра	v_1	5	м/с
Средняя скорость движения транспортного средства	v_2	2.00	км/час
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала/дороги/ (таблица 3.1.4)	k_5	0.1	
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01	C_7	0.01	
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при $C_1, C_2, C_3 = 1$, принимается равным 1450 г/км	q_1	1450	г/км
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, (таблица 3.1.1)	q'	0.002	г/м ² ·с
Количество дней с устойчивым снежным покровом: $T_{сп}$, дней	$T_{сп}$	2027	20
		2028	12

		2029	3		
Количество дней проведения работ: n, дней	n	2027	240		
		2028	120		
		2029	60		
Количество дней с осадками в виде дождя: T _д , дней	T _д	2027	20		
		2028	12		
		2029	3		
*Примечание - при движении машины без загруженности сыпучим строительным материалом или же с полным укрытием такового, коэффициенты C ₄ , q', S приравняются 0.					
Расчет выбросов пыли при движении автотехники:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально- разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ, т/год		
			2027 г	2028 г	2029 г
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2	0.0011208	0.0193674	0.0092964	0.0052292
Всего по источнику:		0.00112	0.0194	0.0093	0.0052

№ ИЗА	7683	Наименование источника загрязнения атмосферы	газовая резка металла	
Выбросы от сварочного участка определены согласно, "Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.03-2004, МООС РК, Астана, 2005 год.				
Исходные данные:				
Толщина разрезаемого материала -25 мм				
Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами происходит в цехе, выбросы ЗВ через выходной проём.				
Расход выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн в процессе сварки выполнен на единицу массы расходующих материалов.				
Валовое количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе сварки, определяют по формуле: $M_{\text{год}}=Q \cdot T \cdot n / 1000000$, т/год				
где,				
Время работы сварочного оборудования в год: T, ч/год	T	2027	400	
		2028	200	
		2029	200	
Число дней работы оборудования в год: DR, дней	DR	2027	100	
		2028	50	
		2029	50	
Время работ в сутки: S, ч/сут	S	2027	4	
		2028	4	
		2029	4	
коэффициент гравитационного осаждения	n	1.00		

удельный показатель выброса ЗВ "х" на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов:Удельный показатель выброса Kmx, г/кг, г/ч					
0123	Железо оксид		197	г/ч	
0143	Марганец и его соединения		3	г/ч	
0301	Азот диоксид		53.2	г/ч	
0337	Углерод оксид		65	г/ч	
Максимальный разовый выброс ЗВ, выбрасываемых в атмосферу в процессе газовой резки, определяют по формуле:M= Q*n(3600), г/с					
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от сварочного агрегата:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ			
		Максимально-разовый,	Валовый, т/год		
		г/с	2027	2028	2029
0123	Железо оксид	0.05472	0.0788	0.0394	0.0394
0143	Марганец и его соединения	0.00083	0.0012	0.0006	0.0006
0301	Азот диоксид	0.01478	0.0213	0.0106	0.0106
0337	Углерод оксид	0.01806	0.0260	0.01300	0.0130

№ ИЗА	7684	Наименование источника загрязнения атмосферы	сварочные работы, аргон		
Выбросы от сварочного участка определены согласно, "Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.03-2004, МООС РК, Астана, 2004 год.					
Исходные данные:					
Расходный материал, используемый при сварке - аргон					
Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами происходит в цехе, выбросы ЗВ через выходной проём.					
Расход выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн в процессе сварки выполнен на единицу массы расходуемых материалов.					
Валовое количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе сварки, определяют по формуле: $M_{\text{год}}=((B_{\text{год}} \cdot K_m^x)/10^6) \cdot (1-\eta)$, т/год					
где,					
Время работы сварочного оборудования в год:		G	400	ч/год	
Число дней работы оборудования в год:		DR	50	дней	
Время работы сварочного оборудования в сутки:		S	8	ч/сут	
расход применяемого сырья и материалов:		$B_{\text{год}}$	1000	кг/год	
удельный показатель выброса ЗВ "х" на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов:					
0123	Железо оксид	K_m^x	0.96	г/кг	
0143	Марганец и его соединения	K_m^x	0.01	г/кг	
0146	оксид меди	K_m^x	1	г/кг	
0164	оксид никеля	K_m^x	0.16	г/кг	
0301	Азот диоксид	K_m^x	0.15	г/кг	
326	озон	K_m^x	0.17	г/кг	
0337	Углерод оксид	K_m^x	0.18	г/кг	

степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов:		η	-		
Максимальный разовый выброс ЗВ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяют по формуле: $M_{сек} = ((K_m \cdot V_{час}) / 3600) \cdot (1 - \eta)$, г/с					
где,					
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования:		$V_{час}$	2.5		кг/час
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от сварочного агрегата:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ			
		Максимально-разовый,	Валовый, т/год		
			г/с	2027 г	2028 г
0123	Железо оксид	0.000667	0.0010	0.0010	0.00096
0143	Марганец и его соединения	0.000007	0.000010	0.00001	0.00001
0146	оксид меди	0.000694	0.0010	0.001	0.001
0164	оксид никеля	0.000111	0.0002	0.00016	0.00016
0301	Азот диоксид	0.000104	0.0002	0.00015	0.00015
326	озон	0.000118	0.0002	0.00017	0.00017
0337	Углерод оксид	0.000125	0.0002	0.00018	0.00018

Участок 006. Участок Резервуаров воды на Старой котельной

№ ИЗА	3051	Наименование источника загрязнения атмосферы	Дизельный генератор AKSA		
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год.					
Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:					
$M_{сек}=e_i*P_э/3600$, г/с					
где,					
e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2):					
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:	$P_э =$	45	кВт		
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:					
$M_{год}=q_i*B_{год}/1000$, т/год					
где,					
q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4):					
расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки) или определяется по формуле: $B_{год}=b_э*k*P_э*T*10^{-6}$:	$B_{год}$, т/год	2027	6.19		
		2028	4.128		

		2029	3.096
Расход топлива:	b	5	л/ч
	b	4.30	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	b _з	96	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.86	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы: Т, ч/год	Т=	2027	1440
		2028	960
		2029	720
Исходные данные по источнику выбросов			
Количество:	N =	1	шт
Частота вращения вала:	n =	1500	об/мин
Группа СДУ:		A	
Расчет расхода отработанных газов и топлива			
Расход отработанных газов, G _{ор} = 8,72*10 ⁻⁶ *b _з *P _з	G _{ор}	0.038	кг/с
Температура отходящих газов:	T _{ор}	250	°С
Плотность газов при 0°С:	γ _{ор}	1.31	кг/м³
Плотность газов при T _{ор} (°С), γ _{ор} =(1+T _{ор} /273)	γ _{ор}	0.68380	кг/м³
Объемный расход отработанных газов, Q _{ор} =G _{ор} /γ _{ор}	Q _{ор}	0.0551	м³/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от дизель-генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	e _i	q _i	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс, M _{год} , т/год		
		г/кВт.ч	г/кг топлива	M _{сек} , г/с	2027	2028	2029
	Оксиды азота (NO _x)	10.3	43	0.12875	0.2663	0.1775	0.1331
0301	Диоксид азота (NO ₂ =0,8NO _x)			0.10300	0.2130	0.1420	0.1065
0304	Оксид азота (NO=0,13NO _x)			0.01674	0.0346	0.0231	0.0173
0328	Сажа (C)	0.7	3	0.00875	0.0186	0.01238	0.00929
0330	Сернистый ангидрид (SO ₂)	1.1	4.5	0.01375	0.0279	0.0186	0.01393
0337	Оксид углерода (CO)	7.2	30	0.09000	0.1858	0.1238	0.09288
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.0000002	0.0000003	0.0000002	0.00000
1325	Формальдегид (CH ₂ O)	0.15	0.6	0.00188	0.0037	0.0025	0.00186
2754	Углеводороды (C _x H _y)	3.6	15	0.04500	0.0929	0.0619	0.04644
Всего по источнику:				г/с	т/год	т/год	т/год
				0.279113	0.5764	0.3843	0.2882
Параметры источника выбросов и газовой смеси:							
H =	2	м;	L =	0.0551	м³/с;		
D =	0.05	м;	T =	250	°C.		
w	28.0710277						

№ ИЗА	3052	Наименование источника загрязнения атмосферы	Дизельный генератор VISA, 50 кВт
Расчеты выбросов выполнены согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год.			
Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:			
$M_{сек} = e_i \cdot P_z / 3600, \text{ г/с}$			
где,			
e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2):			
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:	$P_z =$	50	кВт
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:			
$M_{год} = q_i \cdot B_{год} / 1000, \text{ т/год}$			
где,			
q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4):			
расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки) или определяется по формуле: $B_{год} = b_z \cdot k \cdot P_z \cdot T \cdot 10^{-6}$:	$B_{год}, \text{ т/год}$	2027	5.76
		2028	5.76
		2029	4.32
Расход топлива:	b	6.98	л/ч
	b	6.00	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	b_z	120	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0.86	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы: T , ч/год	$T =$	2027	960
		2028	960
		2029	720
Исходные данные по источнику выбросов			
Количество:	$N =$	1	шт
Частота вращения вала:	$n =$	1500	об/мин
Группа СДУ:		A	
Расчет расхода отработанных газов и топлива			
Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_z \cdot P_z$	$G_{ог}$	0.052	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	250	°C
Плотность газов при 0°C:	$\gamma_{ог}$	1.31	кг/м³
Плотность газов при $T_{ог}$ (°C), $\gamma_{ог} = (1 + T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0.68380	кг/м³
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0.0765	м³/с

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от дизель-генератора:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_i	q_i	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс, т/год		
		г/кВт.ч	г/кг топлива		2027 г	2028 г	2029 г
	Оксиды азота (NO_x)	10.3	43	0.14306	0.2477	0.2477	0.1858
0301	Диоксид азота ($NO_2=0,8NO_x$)			0.11444	0.1981	0.1981	0.1486

0304	Оксид азота (NO=0,13NO _x)			0.01860	0.0322	0.0322	0.0241
0328	Сажа (C)	0.7	3	0.00972	0.0173	0.0173	0.0130
0330	Сернистый ангидрид (SO ₂)	1.1	4.5	0.01528	0.0259	0.0259	0.0194
0337	Оксид углерода (CO)	7.2	30	0.10000	0.1728	0.1728	0.1296
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.0000002	0.0000003	0.0000003	0.0000
1325	Формальдегид (CH ₂ O)	0.15	0.6	0.00208	0.0035	0.0035	0.0026
2754	Углеводороды (C _x H _y)	3.6	15	0.05000	0.0864	0.0864	0.0648
Всего по источнику:				г/с	т/год	т/год	т/год
				0.31013	0.5362	0.5362	0.4021
Параметры источника выбросов и газовой смеси:							
H =	2	м;	L =	0.0765	м ³ /с;		
D =	0.05	м;	T =	250	°C.		
w	38.9875384						

№ ИЗА	8622	Наименование источника загрязнения атмосферы	сварочные работы		
Выбросы от сварочного участка определены согласно, "Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.03-2004, МООС РК, Астана, 2004 год.					
Исходные данные:					
Расходный материал, используемый при сварке - Lincoln Electric УОНИ-13/55					
Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами происходит в цехе, выбросы ЗВ через выходной проём.					
Расход выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн в процессе сварки выполнен на единицу массы расходуемых материалов.					
Валовое количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе сварки, определяют по формуле: $M_{\text{год}}=((B_{\text{год}}*K_m^x)/10^6)*(1-\eta)$, т/год					
где,					
Время работы сварочного оборудования в год:			G	400	ч/год
Число дней работы оборудования в год:			DR	50	дней
Время работы сварочного оборудования в сутки:			S	8	ч/сут
расход применяемого сырья и материалов: В год, кг/год			B _{год}	2027	2000
				2028	1000
				2029	500
удельный показатель выброса ЗВ "х" на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов:					
0123	Железо оксид		K _m ^x	13.9	г/кг
0143	Марганец и его соединения		K _m ^x	1.09	г/кг
0301	Азот диоксид		K _m ^x	2.7	г/кг
0337	Углерод оксид		K _m ^x	13.3	г/кг
0342	Фтористые газообразные соединения		K _m ^x	0.93	г/кг
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		K _m ^x	1	г/кг
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ (20-70%)		K _m ^x	1	г/кг

степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов:		η	-		
Максимальный разовый выброс ЗВ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяют по формуле: $M_{сек} = ((K_{т} \cdot V_{час}) / 3600) \cdot (1 - \eta)$, г/с					
где,					
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования:		$V_{час}$	5.0	кг/час	
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от сварочного агрегата:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ			
		Максимально-разовый,	Валовый, т/год		
			г/с	2027 г	2028 г
0123	Железо оксид	0.01931	0.0278	0.01390	0.00695
0143	Марганец и его соединения	0.00151	0.0022	0.00109	0.00055
0301	Азот диоксид	0.00375	0.0054	0.00270	0.00135
0337	Углерод оксид	0.01847	0.0266	0.01330	0.00665
0342	Фтористые газообразные соединения	0.00129	0.0019	0.00093	0.00047
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.00139	0.0020	0.00100	0.00050
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ (20-70%)	0.00139	0.0020	0.00100	0.00050

ИЗА	8621	Наименование источника загрязнения атмосферы	Пыление при перемещении техники при производстве земляных работ		
Расчет выполнен по "Методике 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 года №100-п).					
Движение авто- или железнодорожного транспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги (только для автомобильного транспорта) и сдува её с поверхности материала					
Процесс: выделение пыли в результате взаимодействия колес автотранспорта с полотном дороги:					
Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{сек}=(C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot K_5 \cdot C_7 \cdot N \cdot L \cdot q_1)/3600 + C_4 \cdot C_5 \cdot K_5 \cdot q \cdot S \cdot n$, г/с					
Валовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{год}=0,0864 \cdot M_{сек} \cdot (n \cdot (T_{сп}+T_{д}))$, т/год					
Исходные параметры:					
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1)			C ₁	1	
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2)			C ₂	0.6	
Средняя скорость транспортирования определяется по формуле: $V_{cc}=N \cdot L/n$, км/час					
Средняя скорость транспортирования			V _{cc}	2.00	км/час
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час			N	1	раз/час
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки			L	1	км
Число автомашин, работающих в карьере			n	1	шт.
Коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3)			C ₃	0.5	

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение $S_{\text{факт}}/S$ (значение C_4 колеблется в пределах 1,3 ÷ 1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы)		C_4	1.3		
Фактическая поверхность материала на платформе		$S_{\text{факт}}$	5	м^2	
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала		S	4	м^2	
Коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала (таблица 3.3.4)		C_5	1		
Скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала, которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле $V_{\text{об}}= \sqrt{(v_1 \cdot v_2/3,6)}$, м/с, где					
Скорость обдува материала		$V_{\text{об}}$	1.67	м/с	
Наиболее характерная для данного района скорость ветра		v_1	5	м/с	
Средняя скорость движения транспортного средства		v_2	2.00	км/час	
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала/дороги/ (таблица 3.1.4)		k_5	0.1		
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01		C_7	0.01		
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при $C_1, C_2, C_3 = 1$, принимается равным 1450 г/км		q_1	1450	г/км	
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, (таблица 3.1.1)		q'	0.002	г/м²хс	
Количество дней с устойчивым снежным покровом: $T_{\text{сп}}$, дней	$T_{\text{сп}}$	2027	20		
		2028	15		
		2029	6		
Количество дней проведения работ: n , дней	n	2027	120		
		2028	90		
		2029	60		
Количество дней с осадками в виде дождя: $T_{\text{д}}$, дней	$T_{\text{д}}$	2027	20		
		2028	15		
		2029	6		
*Примечание - при движении машины без загруженности сыпучим строительным материалом или же с полным укрытием такового, коэффициенты C_4, q', S приравниваются 0.					
Расчет выбросов пыли при движении автотехники:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ, т/год		
			2027 г	2028 г	2029 г
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2	0.0011208	0.0077470	0.0058102	0.0046482
Всего по источнику:		0.00112	0.0077	0.0058102	0.0046482