

Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭкоРефайнинг»
Товарищество с ограниченной ответственностью
«AqJol Engineering»

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ТОО «Эко Рефайнинг»



Сундуков А.А.

«07» _____ 02 _____ 2026 г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ «МОДЕРНИЗАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПЛОЩАДКИ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ НЕФТИ»

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (РООС)

ИП



Драган А.В.

г. Актау–2026 год

СОДЕРЖАНИЕ:

ВВЕДЕНИЕ	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТЕ	8
1.1. Общие сведения	8
1.2. Существующая технологическая схема	8
1.3. Существующее электроснабжение	8
1.4. Существующее положение по автоматизации	9
1.5. Электропитание КИПиА	10
1.6. Существующее положение по пожаротушению	10
1.7. Основные направления модернизации (по заданию на проектирование)	11
1.8. Планировочные решения	11
1.9. Технологические решения	13
1.10. Газоснабжение	30
1.11. Архитектурно-строительные решения	38
1.12. Электрооборудование и электроосвещение	47
1.13. Основные решения по отоплению и вентиляции	51
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	52
2.1. Географическое и административное расположение объекта	52
2.2. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	53
2.3. Характеристика современного состояния воздушной среды	55
2.4. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	56
2.4.1. Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при строительстве	56
2.4.2. Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при эксплуатации	59
2.5. Характеристика условий, при которых возможны аварийные выбросы	63
2.5.1. Анализ результатов расчетов выбросов	64
2.5.2. Расчет ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха, создаваемого источниками выбросов	64
2.5.3. Анализ результатов расчета уровня загрязнения атмосферы	66
2.6. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха	67
2.7. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов	79
2.8. Определение категории объекта, обоснование санитарно–защитной зоны	79
2.9. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I категории	80
2.10. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	98
2.11. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	101
2.12. Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух. Внедрение малоотходных и безотходных технологий	117
2.13. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов	118

2.14. Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта	120
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	122
3.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	122
3.1.1. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта	122
3.1.2. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения при строительстве	124
3.1.3. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения при эксплуатации	125
3.2. Гидрогеологическая характеристика района. Поверхностные воды и подземные воды	130
3.3. Обоснование мероприятий по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения	131
3.4. Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод	132
3.5. Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов	132
3.6. Оценка влияния намечаемой деятельности на водные объекты, анализ вероятности их загрязнения и последствий возможного истощения вод	132
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	134
4.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	134
4.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	134
4.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	134
4.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	134
4.5. Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	135
4.6. Оценка воздействия на недра при проведении работ	135
4.7. Мероприятия по охране недр	136
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	137
5.1. Виды и объемы образования отходов	138
5.1.1. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	138
5.1.2. Виды и количество отходов производства и потребления при строительстве	148
5.1.3. Виды и количество отходов производства и потребления при эксплуатации	151
5.2. Мероприятия по предотвращению негативного воздействия отходов производства на почву	159

5.3. Оценка воздействия на образование и накопление различного вида отходов	159
5.4. Рекомендации по управлению отходами	160
Качественные показатели системы управления отходами на предприятии	176
Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	178
6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	180
6.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	180
6.2. Оценка физического воздействия на окружающую среду	183
6.3. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	183
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	186
7.1. Характеристика состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	186
7.2. Организация рельефа	189
7.3. Рекультивация нарушенных земель, использование плодородного слоя почвы	190
7.4. Мероприятия и проектные решения в зоне воздействия	191
7.5. Организация экологического мониторинга почв	192
7.6. Обоснование объемов использования растительных ресурсов	192
7.7. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	192
7.8. Рекомендации по сохранению растительных сообществ	192
7.9. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий	193
7.10. Оценка воздействия на почвенный покров	193
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	195
8.1. Краткая характеристика растительности и животного мира в зоне воздействия планируемого объекта	195
8.2. Мероприятия по охране растительного и животного мира	198
8.3. Мероприятия по охране почвенно-растительного покрова	200
8.4. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на животный мир	200
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	202
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	203
11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	209
11.1. Ценность природных комплексов	209
11.2. Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки	209

12. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ НОРМАЛЬНОМ (БЕЗ АВАРИЙ) РЕЖИМЕ	216
13. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ЛИКВИДАЦИИ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ	227
13.1. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций во время строительно-монтажных работ	227
14. ОБОСНОВАНИЕ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА	229
14.1. Мониторинг при проведении строительных работ	230
14.2. Мониторинг при эксплуатации	231
15. ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	234
16. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ЭМИССИИ	235
16.1. Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду от источников выбросов	235
16.2. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств	236
16.3. Расчет платежей за размещение отходов	237
16.4. Расчет платежей за сброс сточных вод	237
17. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	238
18. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ	239
ПРИЛОЖЕНИЯ	241
Обзорная карта-схема района работ	241
Ситуационная карта-схема расположения объекта	242
Технологическая схема проектируемого объекта	243
Расчеты выбросов в атмосферу при строительстве	246
Расчеты выбросов в атмосферу при эксплуатации	260
Ситуационные карты-схемы изолиний рассчитанных максимальных концентраций загрязняющих веществ при эксплуатации	305
Расчет полей концентраций	321
Копии документов, удостоверяющих право на природоохранное проектирование	354

Введение

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

Раздел «Охрана окружающей природной среды» к рабочему проекту «Модернизация промышленной площадки по переработке нефти» разработан на основании следующих данных:

- Договор к рабочему проекту №250924 от 24.09.2025 года.
- Договор РООС к рабочему проекту №28.01/2026 от 28.01.2026 года.
- Задание на проектирование.
- Отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненных ИП «Литвиненко А.С.» в октябре 2025 г.
- Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ИП «Литвиненко А.С.» в октябре 2025 г.
- Протокол технического совещания по вопросу модернизации промышленной площадки по переработке нефти ТОО «Эко Рефайнинг» от 26.05.2025.
- Технические условия на электроснабжение скважин от 19.10.2025 г.
- Технические условия на подключение к системе автоматики оборудования КИПиА от 19.10.2023 г.
- Техническое заключение по результатам обследования.
- Пояснительная записка.
- Рабочие чертежи данного проекта.

Заказчик – ТОО «Эко Рефайнинг».

Проектировщик – ТОО «AqJol Engineering» Гос. лицензия №. 13015974 от 30.09.2013 г. с приложениями.

Раздел «Охрана окружающей природной среды» к рабочему проекту выполнен ИП Драган А.В. (государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды 02016Р № 0042701 от 06.11.2009 г. выданное министерством ООС РК). Копия лицензии прилагается в Приложении.

Вид строительства – модернизация.

Целью проведения модернизации промышленной площадки по переработке нефти является повышение производительности до 150 000 тонн в год по сы-

рью, а также устойчивая, безопасная и эффективная эксплуатация объекта с учётом текущего состояния оборудования и требований действующих нормативных документов.

Общая расчетная продолжительность строительства составляет 4 месяца.

Начало модернизации запланировано 2-3 квартал 2026 года.

Технические решения, принятые в проектной документации соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

В разделе ООС рассмотрены планируемые инженерно-технические решения, определены источники неблагоприятного воздействия на компоненты природной среды, предусмотрены природоохранные мероприятия, выполнение которых послужит основой для снижения негативного воздействия на природную среду при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта.

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

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

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

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТЕ

1.1. Общие сведения

Объект «Промышленная площадка по переработке нефти» введён в эксплуатацию в соответствии с актом государственной приёмочной комиссии о приёмке в эксплуатацию законченного строительством объекта «Промышленная площадка по переработке нефти ТОО «АЛ-ГАЗ»» от 06 июня 2007 года. В соответствии с Договором купли-продажи комплекс оборудования ТОО «ГазМұнайӨнім» принявшим решение о реорганизации, права собственности перешло к вновь возникшему юридическому лицу ТОО «Эко Рефайнинг» с 1 апреля 2019г.

Площадка предназначена для приёма, термической обработки и фракционирования нефти с последующим хранением и отгрузкой готовых нефтепродуктов.

Эксплуатация объекта осуществляется в круглосуточном режиме с централизованным управлением технологическим процессом из операторной.

1.2. Существующая технологическая схема

Существующая технологическая схема переработки нефти включает следующие основные этапы и узлы:

Многоступенчатый подогрев сырья в рекуперативных теплообменниках ТР-5, ТР-6 и ТР-3, с использованием тепла мазутной фракции и ШФЛУ.

Термическую обработку в трубчатой печи с последующим поступлением сырья в ректификационную колонну К-1 (температура 350–360 °С). Фракционирование в колоннах К-1 и К-2, с отбором лёгкой фракции, мазута и промежуточных фракций.

Системы охлаждения и теплоотвода, включающие воздушные и водяные холодильники, насосы циркуляции технической воды.

Насосное оборудование, обеспечивающее подачу сырья, циркуляцию флегмы и орошение колонн, перекачку готовой продукции и мазута.

Инфраструктуру хранения и отгрузки, включая резервуары, наливные стояки для железнодорожного и автомобильного транспорта.

1.3. Существующее электроснабжение

Внешнее электроснабжение промышленной площадки переработки нефти осуществляется от ГПП 110/6 кВ «ЭТАН» кабельной отпайкой по надземной кабельной эстакаде кабелем 3×185 АПВШ протяжённостью 1060 м.

Электропитание электропотребителей предусмотрено от трансформаторной подстанции ТП 6/0,4 кВ мощностью 1000 кВА. В качестве резервного источника электроснабжения применяется дизель-электрогенератор мощностью 500 кВА с автоматическим вводом резерва (АВР) находится на территории ТОО «ЭкоОриентир».

Основными потребителями электроэнергии являются насосные агрегаты, узлы учёта нефтепродуктов, электрооборудование операторной и системы освещения.

Питание вводного щита площадки выполнено кабелем АВВГ 4×120 мм² по надземной кабельной эстакаде. Силовая распределительная сеть выполнена кабелями ВВГнг, проложенными по надземной кабельной эстакаде в кабельных каналах. Электропроводка в операторной выполнена кабелем ВВГнг 3×2,5 мм².

Защита персонала от поражения электрическим током обеспечивается системой защитного заземления, к которой подключены корпуса электрооборудования, распределительные щиты, шкафы управления, кабельные конструкции и металлические оболочки кабелей.

В помещении операторной размещены вводной щит, щит освещения, щиты управления технологическим оборудованием, распределительный щит наружного освещения и греющих кабелей, а также щит КИПиА.

1.4. Существующее положение по автоматизации

Управление технологическим процессом осуществляется централизованно с АРМ оператора, расположенного в операторной. АРМ оператора выполнено на базе SCADA-системы SIMATIC WinCC.

Система автоматизации обеспечивает:

- централизованный контроль и управление технологическими параметрами;
- визуализацию состояния оборудования и технологического процесса;
- работу в ручном и автоматическом режимах;
- световую и звуковую сигнализацию при отклонении параметров от заданных значений;
- автоматическую блокировку оборудования при аварийных режимах.

Сигналы от датчиков температуры, давления и уровня поступают на программируемый контроллер SIEMENS S7-1200, установленный в шкафу КИПиА, и далее передаются по интерфейсу Ethernet на АРМ оператора. Управляющие сиг-

налы формируются в SCADA-системе и передаются на контроллер управления оборудованием, который по протоколу PROFIBUS осуществляет управление насосными агрегатами и частотными преобразователями ОБЕН ПЧВ.

SCADA-система обеспечивает отображение состояния оборудования, токов электродвигателей, а также реализацию предупредительной и аварийной сигнализации. Предусмотрены технологические блокировки для защиты оборудования, включая отключение насосов при превышении давления и отключение печи нагрева при аварийных параметрах.

1.5. Электропитание КИПиА

Электропитание приборов КИПиА осуществляется от вводного щита операторной. Для обеспечения непрерывной работы системы автоматизации при кратковременных отключениях электроснабжения предусмотрен источник бесперебойного питания, обеспечивающий питание АРМ оператора, шкафов КИПиА и контроллеров SIEMENS S7-1200.

1.6. Существующее положение по пожаротушению

Для локализации и ликвидации начальных очагов пожара на территории объекта предусмотрены первичные средства пожаротушения. На площадке установлены два пожарных щита, укомплектованные пожарным инвентарём и средствами пожаротушения.

Каждый пожарный щит оснащён:

- порошковыми огнетушителями ОП-50 — 1 шт., ОП-10 — 2 шт.;
- пожарным топором, багром, лопатами, вёдрами;
- войлочной кошмой;
- ящиком с песком объёмом не менее 0,5 м³.

Для тушения пожаров с применением воды и пены на арендуемой территории ТОО «Эко Ориентир» предусмотрены два существующих резервуара противопожарного запаса воды объёмом по 1000 м³ каждый, а также насосная станция пенотушения. Насосная станция оснащена ёмкостью для хранения концентрата пенообразователя, дозирующим устройством, насосными установками и сетями растворопровода.

Дополнительно тушение пожаров предусмотрено с привлечением передвижной пожарной техники и сил пожарного поста, расположенного на территории КазГПЗ на расстоянии около 1 км от объекта. До прибытия пожарных подразделе-

ний тушение пожара осуществляется персоналом объекта с использованием первичных средств пожаротушения.

Организация пожаротушения, содержание и исправность средств пожаротушения, а также действия персонала при возникновении пожара обеспечиваются в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и утвержденными инструкциями по пожарной безопасности объекта.

1.7. Основные направления модернизации (по заданию на проектирование)

В процессе модернизаций планируется выполнение следующих мероприятий:

- установка новых аппаратов воздушного и водяного охлаждения с повышенной теплообменной эффективностью (АВО6/2, АВО6/3, ВХ6/3,4, ВХ3/2);
- замена и установка насосного оборудования с улучшенными эксплуатационными и энергетическими характеристиками (модернизация площадок №1 и №2);
- установка градирен для повышения эффективности систем оборотного водоснабжения (размещение ёмкости 60 м³, установка двух градирен ГРД-100 и насосов Н79/1,2,3);
- установка выносного куба с целью оптимизации технологической схемы и повышения надежности процесса и качества продукта;
- установка насосов-дозаторов для подачи ингибитора для обеспечения уменьшения коррозии шлемовой трубы К2;
- расширение резервуарного парка и наливной инфраструктуры для увеличения объемов хранения и отгрузки продукции;
- монтаж надземного газопровода в соответствии с требованиями промышленной безопасности;
- внедрение систем автоматического пожарного оповещения и пожаротушения для повышения уровня противопожарной защиты объекта.

1.8. Планировочные решения

Проектом предусматривается модернизация промышленной площадки по переработке нефти на территории 1,67 Га.

Расположение технологических площадок и размещение оборудования определялось исходя из технологической схемы производства и рационального распределения территории, с учетом:

- санитарных норм и норм пожаро-взрывобезопасности;

- рационального размещения подземных и надземных инженерных сетей, обеспечения нормальных условий их ремонта и эксплуатации.

Ко всем технологическим площадкам предусматриваются возможность подъезда для специализированных автотранспортных средств, а также для пожарных и аварийных автомобилей.

Проектируемыми объектами данного проекта являются следующие сооружения и технологическое оборудование:

- Площадка трубчатых водяных холодильников ВХ-6/3,4 и аппаратов воздушного охлаждения АВО-6/2, АВО-6/3.

- Площадка емкости градирни ($V=60$ м³), установки градирен ГРД-100 и насосов циркуляции технической воды на охлаждение Н79/1,2,3.

- Площадка насоса-дозатора ингибитора коррозии Н-81.

- Площадка выносного куба КЕ-1.

- Площадка наливных ж/д стояков УНЖ-1,2.

- Площадка наливных а/м стояков АСН-1,2.

- Площадка резервуаров хранения готовой продукции (РГС×50 м³).

- Площадка дренажной емкости ДЕ-1.

- Площадка дренажной емкости ДЕ-2.

- Площадка дренажной емкости ДЕ-3.

- Насосная-1.

- Насосная-2 (в том числе с АВО-3/2 и ВХ-3/2).

- Помещение для временного хранения инструментов.

- Площадка под контейнер для ветоши.

- Площадка с навесом для курения.

- Операторная. Перепланировка.

- Площадка ГРПШ-2.

- Надземный газопровод (газоснабжение существующего печи АНУ).

- Площадка ГРПШ-1.

Организация рельефа

Вертикальная планировка под запроектированное здание не предусматривается.

Территория площадки примыкает к ранее спланированной территории.

Решения вертикальной планировки на участке, ранее представленном на плане, обеспечивает единую целостность планируемой территории.

Для всех площадок проектом предусмотрена организованная система водоотвода. Уклоны покрытий направлены в сторону водоотводных лотков и приемков. Приемки запроектированы в соответствии с решениями генерального плана и обеспечивают сбор поверхностных и технологических стоков с последующим отводом в существующую или проектируемую дренажную ёмкость.

Инженерные сети запроектированы с учётом взаимного размещения их с проектируемыми технологическими площадками, сооружениями в плане и продольном профиле.

Прокладка инженерных сетей различного назначения предусмотрена преимущественно на эстакадах совместно с технологическими трубопроводами с соблюдением санитарных и противопожарных норм, требований промышленной безопасности и правил эксплуатации сетей, включая прокладку электрических кабелей, кабелей КИП, технологических трубопроводов и трубопроводов системы пожаротушения.

При невозможности открытой прокладки указанных кабелей их прокладка предусматривается в кабельных каналах или траншеях в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Благоустройство

В данном проекте благоустройство не предусмотрено.

1.9. Технологические решения

Из-за недостаточной эффективности рекуперации тепла, в следствии высокой загрузки теплообменного и холодильного оборудования, а также физического и морального износа насосного и холодильного оборудования, принято решение о проведении модернизации промышленной площадки по переработке нефти (далее Установка), целью которой является повышение производительности до 150000 тонн в год по сырью, обеспечение устойчивой, безопасной и эффективной эксплуатации объекта с учётом текущего состояния оборудования и требований действующих нормативных документов.

Проектные показатели ТОО «Эко Рефайнинг» по видам работ и по годам нормирования 2026-2035 гг. представлены в нижеследующей таблице:

Таблица 1.1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2026-2035 гг. План
1.	Поступление сырья (нефть)	тн.	150 000 тн./год
2.	Переработка нефти	тн.	150 000 тн./год
3.	Реализация продукции, в т.ч.	тн.	142 551 тн./год
4.	Нафта	тн.	8 438 тн./год

5.	Печное топливо	тн.	17 830 тн./год
6.	Судовое топливо	тн.	16 410 тн./год
7.	Мазут	тн.	99 873 тн./год

Расход газа для нагрева сырья составит 1035765 м³/год.

Для промышленной площадки по переработке нефти,- исходным сырьем для переработки является нефть и СНО (смесь нефтепродуктов отработанных).

Нефть, перерабатываемая на промышленной площадке по переработке нефти,, соответствует группе I – II СТ РК 1347, и должна соответствовать показателям, указанным в таблице 1.2.

Характеристика перерабатываемого сырья – нефть. СТ РК 1347.

Таблица 1.2.

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	НОРМА
Плотность при 20 °С	кгс/см ³	Легкого и среднего типа
Массовая доля воды, не более	%	0,5
Массовая доля механических примесей, не более	%	0,05
Содержание хлористых солей, не более	мг/дм ³	300

Характеристика перерабатываемого сырья – нефтепродукты отработанные СНО. ГОСТ 21046-2015.

Таблица 1.3.

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	НОРМА
Плотность при 20 °С	кгс/см ³	Не нормируется
Массовая доля воды, не более	%	2,0
Массовая доля механических примесей, не более	%	1,0
Содержание хлористых солей, не более	мг/дм ³	300

Основные технологические решения

В объем рабочего проекта входит строительство, реконструкция и демонтаж следующих площадок:

- Площадка емкости градирни (V=60 м³) РГС-60, установки градирен ГРД-100/1,2 и насосов циркуляции технической воды на охлаждение Н79/1,2,3;
- Площадка насоса-дозатора ингибитора коррозии Н-81;
- Площадка выносного куба КЕ-1;
- Площадка наливных ж/д стояков УНЖ-1,2;
- Площадка наливных а/м стояков АСН-1,2;
- Площадка резервуаров хранения готовой продукции (РГС×50 м³)
- РГС-31,32,33,34,35,36,51,52;
- Площадка дренажной емкости ДЕ-1;
- Площадка дренажной емкости ДЕ-2
- Площадка дренажной емкости ДЕ-3

- Насосная-1;
- Насосная-2 (в том числе с АВО-3/2 и ВХ-3/2);
- Площадка трубчатых водяных холодильников ВХ-6/3,4 и аппаратов воздушного охлаждения АВО-6/2, АВО-6/3.
- Нормативный (допустимый) срок эксплуатации трубопроводов – 15 лет, запорной арматуры – 25 лет, емкостного оборудования и прочего оборудования (АВО, ГРД, ВХ, Стояки налива и другие) – 20 лет, насосного оборудования – 8 лет.

Описание существующего технологического процесса установки

Сырьё с температурой 50–60 °С по трубопроводу из сырьевых ёмкостей через фильтры поступает на насосы Н1/1 или Н1/2. Далее сырьё подаётся в межтрубное пространство рекуперативных теплообменников ТР-5, где нагревается до температуры 100–120 °С.

После теплообменников ТР-5 сырьё поступает в межтрубное пространство рекуперативных теплообменников ТР-6, где, охлаждая мазут, выходящий из куба колонны К-1 и проходящий по трубному пространству, нагревается до температуры 160–200 °С. Затем сырьё по трубопроводу поступает в теплообменники-регуляторы ТР-3, где, проходя по межтрубному пространству и охлаждая ШФЛУ, выходящую с верха колонны К-1 по шлемовой трубе и проходящую по трубному пространству, нагревается до температуры 220–240 °С.

Нагретая нефть с температурой 220–240 °С по трубопроводу поступает в печь нагрева сырья. Из печи нефть с температурой 350–360 °С направляется по трубопроводу в колонну К-1.

Пары ШФЛУ (НК–360 °С), пройдя колонну К-1 и встретившись с нисходящей флегмой, выходят через верх колонны и по трубопроводу поступают в теплообменники-регуляторы ТР-1. В результате охлаждения за счёт рекуперации часть фракции конденсируется и поступает в кубовую часть колонны К-2.

В колонне К-2 происходит испарение фракции НК–180 °С. Пары фракции, проходя через колонну и встречаясь с нисходящей флегмой, выходят через верх колонны К-2 и по трубопроводу поступают в воздушный холодильник АВО-3/1, где охлаждаются до температуры 60 °С, после чего направляются в водяной холодильник ВХ-3/1, где окончательно охлаждаются до 30–40 °С.

После ВХ-3/1 лёгкая фракция по трубопроводу поступает в водогазоотделитель Е-3, где за счёт системы перегородок обеспечивается отделение выпаренной воды и попутных газов. Часть фракции насосом Н-31/1 (Н-31/2) по трубопроводу подаётся в качестве флегмы в колонну К-2 для регулирования температуры

верха колонны, а остальная часть насосом Н-3/1 (Н-3/2) откачивается в ёмкости промежуточного парка.

Фракция 180–360 °С из кубовой части колонны К-2 по трубопроводу поступает на горячие насосы Н-5, далее направляется в трубное пространство теплообменника-рекуператора ТР-5, где охлаждается примерно до 140 °С, отдавая тепло сырью. После ТР-5 фракция поступает в воздушный холодильник АВО-5/1, где окончательно охлаждается до температуры 60 °С. Часть фракции по трубопроводу подаётся на орошение колонны К-1, остальная часть откачивается в промежуточные резервуары. Распределение фракции 180–360 °С осуществляется регулирующими клапанами КЭМ-1 и КЭМ-2.

Мазутная фракция с низа колонны К-1 по трубопроводу поступает на горячие насосы Н-6, далее направляется в трубное пространство рекуперативных теплообменников ТР-6, где, отдавая тепло сырью, охлаждается примерно до 200 °С. Затем мазут последовательно проходит воздушный холодильник АВО-6/1 и водяной холодильник ВХ-6/1,2, где окончательно охлаждается до температуры 90 °С, после чего откачивается в товарно-сырьевой парк.

Для охлаждения нефтепродуктов в водяных холодильниках и теплообменниках, используется техническая вода из системы противопожарного водоснабжения объекта.

Вода собирается в водосборной ёмкости и далее насосами подаётся обратно в оборотную систему охлаждения Установки.

Описание технологического процесса установки после модернизации

Сырьё с температурой 50–60 °С по трубопроводу из сырьевых ёмкостей через фильтры поступает на насосы Н1/1 или Н1/2. Далее сырьё подаётся в межтрубное пространство рекуперативных теплообменников ТР-5, где нагревается до температуры 100–120 °С, охлаждая фракцию из кубовой части колонны К-2.

После теплообменников ТР-5 сырьё поступает в межтрубное пространство рекуперативных теплообменников ТР-6, где, охлаждая мазут, выходящий из куба колонны К-1 и проходящий по трубному пространству, нагревается до температуры 160–200 °С. Затем сырьё по трубопроводу поступает в теплообменники-регуляторы ТР-3, где, проходя по межтрубному пространству и охлаждая ШФЛУ, выходящую с верха колонны К-1 по шлемовой трубе и проходящую по трубному пространству, нагревается до температуры 220–240 °С.

Нагретая нефть с температурой 220–240 °С по трубопроводу поступает в печь нагрева сырья. Из печи нефть с температурой 350–360 °С направляется по трубопроводу в колонну К-1.

Пары ШФЛУ (НК–360 °С), пройдя колонну К-1 и встретившись с нисходящей флегмой, выходят через верх колонны и по трубопроводу поступают в теплообменники-регуляторы ТР-3 в трубное пространство. В результате охлаждения за счёт рекуперации часть фракции конденсируется и поступает в кубовую часть колонны К-2.

В колонне К-2 происходит испарение фракции НК–180 °С. Пары фракции, проходя через колонну и встречаясь с нисходящей флегмой, выходят через верх колонны К-2 и по трубопроводу поступают в воздушный холодильник АВО-3/1,2, где охлаждаются до температуры 60 °С, после чего направляются в водяной холодильник ВХ-3/1,2, где окончательно охлаждаются до 30–40 °С.

После ВХ-3/1,2 лёгкая фракция по трубопроводу поступает в водогазоотделитель Е-3, где за счёт системы перегородок обеспечивается отделение выпаренной воды и попутных газов. Часть фракции с водогазоотделителя Е3 насосами Н-31/1 (Н-31/2) по трубопроводу подаётся в качестве флегмы в колонну К-2 для регулирования температуры верха колонны, а остальная часть насосами Н-3/1 (Н-3/2) откачивается в ёмкости промежуточного парка.

Фракция 180–360 °С из кубовой части колонны К-2 по трубопроводу поступает в трубное пространство теплообменника-рекуператора ТР-5, где охлаждается примерно до 140 °С, отдавая тепло сырью. После ТР-5 фракция поступает в воздушные холодильники АВО-5/1,2, где окончательно охлаждается до температуры 40–60 °С. Далее по трубопроводу часть фракции подаётся на орошение колонны К-1, остальная часть откачивается в промежуточные резервуары насосами Н-8/1,2,3.

Мазутная фракция с низа колонны К-1 перетоком попадает в выносной куб КЕ1 для дополнительной отпарки, отпаренные в выносном кубе легкие фракции через боковой погон, снова попадают в К1, чуть выше тарелки питания и уносятся потоком легких фракций наверх колонны К1. С помощью горячего насоса Н-61 происходит циркуляция мазута с выносного куба в куб колонны К1 для дополнительного подогрева и отпарки. Далее с нижней части выносного куба мазутная фракция поступает в трубное пространство ТР-6, где, отдавая тепло сырью, охлаждается примерно до 200 °С. Затем мазут последовательно проходит воздушные холодильники АВО-6/1,2,3 и водяные холодильники ВХ-6/1,2,3,4 где оконча-

тельно охлаждается до температуры 90 °С, после чего откачивается в товарно-сырьевой парк. (Мазут обратно откачивается на площадку РВС-6 в ТОО «ЭкоОриентир»).

Готовая продукция (нафта и печное, судовое топливо) собирается во вновь спроектированных резервуарах хранения и отпуска нефтепродуктов РГС-31,32,33,34,35,36,51,52 (РГС-31,32,33,34 – под нафту, РГС-35,36,51,52 – под печное судовое топливо), откуда вновь спроектированными насосами нафты Н-33/1,2 и печного топлива Н-53/1,2 откачивается на отгрузку на вновь спроектированные автомобильные и железнодорожные стояки налива нефтепродуктов АС-1,2 и УНЖ-1,2 соответственно.

Для охлаждения оборотной воды, применяемой в технологических процессах, используются градирни ГРД-100/1,2. Нагретая оборотная вода от технологического оборудования по трубопроводам подаётся в верхнюю часть градирен и равномерно распределяется по оросительной системе. Вода стекает вниз по оросителю тонким слоем или в виде капель, что увеличивает поверхность теплообмена. Навстречу потоку воды через градирню проходит атмосферный воздух, принудительно подаваемый вентиляторами.

В процессе контакта воды с воздухом часть воды испаряется, за счёт чего происходит отвод тепла и снижение температуры основной массы воды.

Охлаждённая вода собирается в водосборной ёмкости градирни и далее насосами Н-79/1,2,3 подаётся обратно в оборотную систему охлаждения Установки.

Площадка ёмкости градирни (V=60 м³) РГС-60, установки градирен ГРД-100/1,2 и насосов циркуляции технической воды на охлаждение Н-79/1,2,3

Для охлаждения оборотной воды, применяемой в технологических процессах, используется градирня ГРД-100/1,2. Нагретая оборотная вода от технологического оборудования по трубопроводам подаётся в верхнюю часть градирни и равномерно распределяется по оросительной системе. Вода стекает вниз по оросителю тонким слоем или в виде капель, что увеличивает поверхность теплообмена. Навстречу потоку воды через градирню проходит атмосферный воздух, принудительно подаваемый вентиляторами.

Охлаждённая вода собирается в водосборной ёмкости градирни и далее насосами подаётся обратно в оборотную систему охлаждения Установки.

Тепловая изоляция емкости – маты из минерального волокна толщиной 80 мм. Обшивка – стальные оцинкованные листы.

Тепловая изоляция трубопроводов – маты из минерального волокна толщиной 60 мм. Обшивка – стальные оцинкованные листы.

Емкость и водопроводы подлежат электрообогреву.

Технические характеристики емкости градирни РГС-60 представлены в таблице 1.4.

Таблица 1.4

ЕМКОСТЬ ГРАДИРНИ		
Обозначение оборудования		РГС-60
Объем	м ³	60
Рабочее давление	МПа	0,3
Расчетное давление	МПа	1,6
Рабочая температура	°С	20
Масса	кг	10400
Количество	шт.	1

Емкость градирни поддерживает циркуляцию охлажденной воды, обеспечивая ее постоянное поступление в технологические процессы. Это важно для стабильности работы оборудования.

Для удобства обслуживания оборудования и запорной арматуры предусмотрены в необходимом количестве площадки обслуживания с перильными ограждениями высотой не менее 1,25 метра от отметки площадки.

Нормативный (допустимый) срок эксплуатации трубопроводов – 15 лет, запорной арматуры – 25 лет, емкостного оборудования – 20 лет.

Таблица 1.5 - Технические характеристики градирни ГРД-100.

Таблица 1.5

ГРАДИРНЯ		
Марка оборудования		ГРД-100
Производительность	м ³ /час	100
Количество вентиляторов	шт	2
Мощность электродвигателя	кВт	4
Расход подпиточной воды	м ³ /час	1
Масса	кг	965
Количество	шт	2

Градирня ГРД-100 предназначена для охлаждения циркулирующей воды в системах водоснабжения оборудования, для эффективного удаления избыточного тепла. Она позволяет поддерживать оптимальную температуру рабочей жидкости, что способствует надежной работе оборудования и повышению его эффективности.

Описание работы градирни ГРД-100:

Принцип работы: Градирня работает по принципу вентиляции, при котором горячая вода поступает в градирню и распыляется по поверхности. По мере про-

хождения воды через Градирню она контактирует с воздухом, что приводит к испарению части воды и, соответственно, к снижению температуры оставшейся воды.

Конструкция: Градирня ГРД-100 состоит из нескольких основных компонентов:

Корпус: изготавливается из устойчивых к коррозии материалов и обеспечивает защиту внутренних элементов.

Вентиляторы: обеспечивают принудительное движение воздуха через градирню, способствуя эффективному теплообмену.

Теплообменники: обеспечивают максимальную площадь для контакта воды и воздуха, что способствует более эффективному охлаждению.

Системы контроля: включают датчики температуры и уровня воды, которые позволяют автоматически регулировать работу градирни в зависимости от условий.

Процесс охлаждения:

Горячая вода подается в верхнюю часть градирни и равномерно распределяется по специальным насадкам, что увеличивает площадь контакта с воздухом.

Воздух, проходя через градирню, забирает тепло от воды, что вызывает ее охлаждение.

Охлажденная вода собирается в нижней части градирни и возвращается в систему для повторного использования.

Эффективность: Градирня ГРД-100 обеспечивает высокую эффективность охлаждения благодаря оптимизированной конструкции и системе вентиляции, что позволяет сократить потребление энергии и воды.

Таким образом, градирня ГРД-100 является важным элементом в системах охлаждения, способствуя эффективной работе промышленных процессов и поддержанию необходимых температурных режимов.

Для удобства обслуживания оборудования и запорной арматуры предусмотрены в необходимом количестве площадки обслуживания и переходные мосты с перильными ограждениями высотой не менее 1,25 метра от отметки площадки.

Трубопроводная обвязка и арматура в пределах площадки выполнена в надземном исполнении на несгораемых опорах.

Нормативный (допустимый) срок эксплуатации трубопроводов – 15 лет, запорной арматуры – 25 лет, оборудования – 20 лет.

Таблица 1.6 - Технические характеристики насосов оборотной системы охлаждающей воды Н-79/1,2,3.

Таблица 1.6

НАСОСЫ ОБОРОТНОЙ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ВОДЫ		
Обозначение оборудования		Н-79/1,2,3
Марка насоса		К80-50-250
Производительность	м ³ /час	50
Напор	м	80
Мощность электродвигателя	кВт	22
Масса	кг	280
Количество	шт.	3

Предназначены для подачи охлажденной воды собирается из водосборной ёмкости градирни в оборотную систему охлаждения оборудования Установки.

Нормативный (допустимый) срок эксплуатации трубопроводов – 15 лет, запорной арматуры – 25 лет, насосного оборудования – 8 лет.

Площадка насоса-дозатора ингибитора коррозии Н-81

Для закачки ингибитора коррозии в технологические трубопроводы, проектом предусмотрена установка насоса дозатора Н-81с расходной емкостью 0,5м3.

Таблица 1.7 - Технические характеристики насоса-дозатора Н-81.

Таблица 1.7

НАСОС-ДОЗАТОР ИНГИБИТОРА КОРРОЗИИ		
Обозначение оборудования		Н-81
Марка насоса		НД-2,5
Производительность	л/час	2,5
Давление нагнетания	МПа	10
Мощность электродвигателя	кВт	1,0
Объем расходной емкости	м3	0,5
Масса	кг	45
Количество	шт	1

Предназначен для подачи и дозирования ингибитора коррозии в трубопроводы технологического процесса.

Нормативный (допустимый) срок эксплуатации трубопроводов – 15 лет, запорной арматуры – 25 лет, насосного оборудования – 8 лет.

Площадка выносного куба КЕ-1

Кубовая емкость КЕ-1 предназначена для поддержания стабильного потока продукции установки.

Таблица 1.8 - Технические характеристики выносного куба КЕ-1.

Таблица 1.8

ВЫНОСНОЙ КУБ		
Обозначение оборудования		КЕ-1
Объем	м ³	7,5
Рабочее давление	МПа	0,25
Расчетное давление	МПа	0,5
Рабочая температура	°С	340
Расчетная температура	°С	400

Масса	кг	2500
Количество	шт.	1

Нормативный (допустимый) срок эксплуатации трубопроводов – 15 лет, запорной арматуры – 25 лет, емкостного оборудования – 20 лет.

Площадка наливных ж/д стояков УНЖ-1,2

Для налива нефтепродуктов (нафта, печное и судовое топливо) в железнодорожные вагоны-цистерны предусмотрены наливные стояки – 2ед. Под стояки предусмотрена ж/б площадка. Для отвода аварийных проливов, и загрязненных дождевых стоков с площадки предусмотрен ж/б лоток, коллектор которого направляется в проектируемую дренажную емкость ДЕ-2.

Для верхнего налива проектом предусмотрено устройство верхнего налива УНЖ6-100АС-07.

Таблица 1.9 - Технические характеристики УНЖ-1,2.

Таблица 1.9

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВЕРХНЕГО НАЛИВА В Ж/Д ЦИСТЕРНЫ		
Обозначение оборудования		УНЖ-1,2
Сарка оборудования		УНЖ6-100АС-07
Производительность	м ³ /час	150
Условный проход стояка, Ду	мм	100
Условное давление	МПа	1,0
Рабочая температура	°С	30
Масса	кг	220
Количество	шт.	2

Устройство УНЖ6-100АС-07, предназначено для верхнего налива нефти и нефтепродуктов в железнодорожные цистерны.

УНЖ оснащена ручным управлением заслонкой налива.

Устройство предназначено для эксплуатации во взрывоопасной зоне класса В-1г, с категорией взрывоопасных смесей- IIA, IIB, согласно классификации «Правила устройства электроустановок».

Для удобства обслуживания оборудования и запорной арматуры предусмотрены в необходимом количестве площадки обслуживания и переходные мосты с перильными ограждениями высотой не менее 1,25 метра от отметки площадки.

Трубопроводная обвязка и арматура в пределах площадки выполнена в надземном исполнении на несгораемых опорах.

На площадке предусмотрены стационарные газосигнализаторы, а также датчики контроля дозрывных концентраций.

Нормативный (допустимый) срок эксплуатации трубопроводов – 15 лет, запорной арматуры – 25 лет, оборудования – 20 лет.

Площадка наливных а/м стояков АСН-1,2

Для налива нефтепродуктов (нафта и печное, судовое топливо) в автоцистерны предусмотрены наливные стояки – 2ед. Под стояки предусмотрена ж/б площадка. Для отвода аварийных проливов, и загрязненных дождевых стоков с площадки предусмотрен ж/б лоток, коллектор которого направляется в проектируемую дренажную емкость ДЕ-3.

Устройство АСН-100А предназначено для верхнего налива нефти и нефтепродуктов в автомобильные цистерны.

Система автоматического прекращения налива:

автономная — не требует для работы дополнительных источников энергии; при достижении продуктом в цистерне уровня, заданного датчиком, автоматически закрывает заслонку — прекращает налив и исключает перелив.

Таблица 1.10 - Технические характеристики АСН-1,2.

Таблица 1.10

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВЕРХНЕГО НАЛИВА В АВТОЦИСТЕРНЫ		
Обозначение оборудования		АСН-1,2
Сарка оборудования		АСН-100А
Производительность	м ³ /час	150
Условный проход стояка, Ду	мм	100
Условное давление	МПа	1,0
Рабочая температура	°С	30
Масса	кг	255
Количество	шт.	2

- обеспечивает закрытие заслонки в режиме «медленно-быстро-медленно», что исключает гидроудар;

- датчик уровня фиксируется зажимом на устройстве в любом необходимом положении по высоте для установки предельного уровня налива в цистернах различных типов;

- при необходимости в любой момент позволяет прекратить налив вручную рукояткой заслонки или втулкой в верхней части датчика уровня.

Двухрядные шарниры обеспечивают лёгкое перемещение устройства без перекосов при длительной эксплуатации.

Ручная заслонка позволяет контролировать налив непосредственно с автоцистерны.

Для удобства обслуживания оборудования и запорной арматуры предусмотрены в необходимом количестве площадки обслуживания и переходные мос-

тики с перильными ограждениями высотой не менее 1,25 метра от отметки площадки.

Трубопроводная обвязка и арматура в пределах площадки выполнена в надземном исполнении на несгораемых опорах.

На площадке предусмотрены стационарные газосигнализаторы, а также датчики контроля до взрывных концентраций.

Нормативный (допустимый) срок эксплуатации трубопроводов – 15 лет, запорной арматуры – 25 лет, оборудования – 20 лет.

Площадка резервуаров хранения готовой продукции РГС-31,32,33,34,35,36,51,52

Для хранения и отпуска готовых нефтепродуктов (нафта и печное, судовое топливо) проектом предусмотрена площадка резервуаров РГС-50м³, горизонтальных стальных РГС-31,32,33,34,35,36,51,52.

РГС-31,32,33,34 под нафту, РГС-35,36,51,52 под печное-судовое топливо.

Покрытие площадки – твердое с отбортовкой 150 мм. Для удобства обслуживания оборудования и запорной арматуры предусмотрены в необходимом количестве площадки обслуживания и переходные мостики с перильными ограждениями высотой не менее 1,25 метра от отметки площадки.

Трубопроводная обвязка и арматура в пределах площадки выполнена в надземном исполнении на несгораемых опорах.

На площадке предусмотрены стационарные газосигнализаторы, а также датчики контроля до взрывных концентраций.

Технические характеристики резервуаров приведены в таблице 1.11.

Таблица 1.11

РЕЗЕРВУАРЫ ХРАНЕНИЯ И ОТПУСКА ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ		
Обозначение оборудования		РГС-31,32,33,34,35,36,51,52
Объем	м ³	50
Рабочее давление	МПа	0,005
Расчетное давление	МПа	1,6
Рабочая температура	°С	30
Масса	кг	8400
Количество (под нафту+печное или судовое топливо)	шт.	8 (4+4)

Нормативный (допустимый) срок эксплуатации трубопроводов – 15 лет, запорной арматуры – 25 лет, емкостного оборудования – 20 лет.

Площадка дренажной емкости ДЕ-1

Площадка дренажной емкости ДЕ-1 V=25 м³ предназначена для сбора жидкости при дренаже либо аварийном сливе и ремонте резервуаров РГС-31,32,33,34,35,36,51,52.

Диаметр входного коллектора – 100 мм. Дренажные трубопроводы выполнены с уклоном в сторону дренажной емкости. Дренажная емкость снабжена системой контроля по уровню жидкости.

Таблица 1.12 - Технические характеристики дренажной емкости.

Таблица 1.12

Емкость дренажная		
Обозначение оборудования		ДЕ-1
Марка оборудования		ЕП-25-2400-2-1
Объем	м ³	25
Рабочее давление	МПа	0,005
Расчетное давление	МПа	0,07
Рабочая температура	°С	30
Масса	кг	3222
Количество	шт.	1

Нормативный (допустимый) срок эксплуатации трубопроводов – 15 лет, запорной арматуры – 25 лет, емкостного оборудования – 20 лет.

Площадка дренажной емкости ДЕ-2

Площадка дренажной емкости ДЕ-2 V=40 м³ предназначена для приема аварийных проливов нефтепродуктов и сбора загрязненных атмосферных осадков (дождевых и талых вод) с площадки наливных ж/д стояков.

Диаметр входного коллектора – 100 мм. Дренажные трубопроводы выполнены с уклоном в сторону дренажной емкости. Дренажная емкость снабжена системой контроля по уровню жидкости.

Таблица 1.13 - Технические характеристики дренажной емкости.

Таблица 1.13

Емкость дренажная		
Обозначение оборудования		ДЕ-2
Марка оборудования		ЕП-40-2400-2-1
Объем	м ³	40
Рабочее давление	МПа	0,005
Расчетное давление	МПа	0,07
Рабочая температура	°С	30
Масса	кг	5800
Количество	шт.	1

Нормативный (допустимый) срок эксплуатации трубопроводов – 15 лет, запорной арматуры – 25 лет, емкостного оборудования – 20 лет.

Площадка дренажной емкости ДЕ-3

Площадка дренажной емкости ДЕ-3 V=40 м³ предназначена для приема аварийных проливов нефтепродуктов и сбора загрязненных атмосферных осадков (дождевых и талых вод) с площадки наливных автомобильных стояков.

Диаметр входного коллектора – 100 мм. Дренажные трубопроводы выполнены с уклоном в сторону дренажной емкости. Дренажная емкость снабжена системой контроля по уровню жидкости.

Таблица 1.14 - Технические характеристики дренажной емкости.

Таблица 1.14

Емкость дренажная		
Обозначение оборудования		ДЕ-2
Марка оборудования		ЕП-40-2400-2-1
Объем	м ³	40
Рабочее давление	МПа	0,005
Расчетное давление	МПа	0,07
Рабочая температура	°С	30
Масса	кг	5800
Количество	шт.	1

Нормативный (допустимый) срок эксплуатации трубопроводов – 15 лет, запорной арматуры – 25 лет, емкостного оборудования – 20 лет.

Примечание: Откачка дренажных ёмкостей ДЕ-1,2,3 осуществляется по мере её наполнения. Для выполнения работ применяется насос во взрывозащищённом исполнении, который доставляется к месту производства работ специализированной техникой, устанавливается на площадке дренажной ёмкости и обеспечивает перекачку содержимого дренажной ёмкости в автоцистерну.

По мере заполнения автоцистерны производится её вывоз на очистку и последующую повторную переработку продукта в установленном порядке.

Насосная-1

Проектом предусмотрена площадка насосной станции под навесом, в состав которой входят:

- насосы подачи сырья на установку Н-1/1,2 – 2шт.
- насосы откачки мазута Н-6/1,2 – 2шт.
- насосы орошения К-1 и откачки печного топлива (судового топлива) в парк готовой продукции Н-8/1,2,3 – 3шт.
- насосы откачки нефти с водо-газоотделителя Е-3 в парк готовой продукции Н-3/1,2.
- насосы перекачки печного топлива (судового топлива) на отгрузку Н-53/1,2.
- насосы перекачки нефти на отгрузку Н-33/1,2.

Таблица 1.15 - Технические характеристики насосов Н-1/1,2.

Таблица 1.15

НАСОСЫ ПОДАЧИ СЫРЬЯ НА УСТАНОВКУ		
Обозначение оборудования		Н-1/1,2

Марка насоса		НМШ 32-10-18/10
Производительность	м ³ /час	18
Напор	МПа	1,0
Мощность электродвигателя	кВт	22
Масса	кг	219
Количество (рабочий+резервный)	шт	2

Таблица 1.16 - Технические характеристики насосов Н-6/1,2.

Таблица 1.16

НАСОСЫ ОТКАЧКИ МАЗУТА		
Обозначение оборудования		Н-6/1,2
Марка насоса		НМШ 32-10-18/10
Производительность	м ³ /час	18
Напор	МПа	1,0
Мощность электродвигателя	кВт	7,5
Масса	кг	219
Количество (рабочий+резервный)	шт	2

Таблица 1.17 - Технические характеристики насосов Н-8/1,2,3.

Таблица 1.17

НАСОСЫ ОТКАЧКИ ПЕЧНОГО ТОПЛИВА И ОРОШЕНИЯ К-1		
Обозначение оборудования		Н-8/1,2,3
Марка насоса		НМШ 8-2,5-6,3/10
Производительность	м ³ /час	6,3
Напор	МПа	1,0
Мощность электродвигателя	кВт	3
Масса	кг	80
Количество (2рабочий+1резервный)	шт	2

Таблица 1.18 - Технические характеристики насосов Н-3/1,2.

Таблица 1.18

НАСОСЫ ОТКАЧКИ НАФТЫ ИЗ Е-3		
Обозначение оборудования		Н-3/1,2
Марка насоса		КМН 50-40-215Е
Производительность	м ³ /час	9
Напор	м	40
Мощность электродвигателя	кВт	3
Масса	кг	60
Количество (рабочий+резервный)	шт	2

Таблица 1.19 - Технические характеристики насосов Н-53/1,2.

Таблица 1.19

НАСОСЫ ПЕРЕКАЧКИ ПЕЧНОГО ТОПЛИВА НА ОТГРУЗКУ		
Обозначение оборудования		Н-53/1,2
Марка насоса		КМН 80-65-165
Производительность	м ³ /час	60
Напор	м	30
Мощность электродвигателя	кВт	11
Масса	кг	125
Количество (рабочий+резервный)	шт.	2

Таблица 1.20 - Технические характеристики насосов Н-33/1,2.

Таблица 1.20

НАСОСЫ ПЕРЕКАЧКИ ПЕЧНОГО ТОПЛИВА НА ОТГРУЗКУ		
Обозначение оборудования		Н-33/1,2
Марка насоса		КМН 80-65-165Е
Производительность	м ³ /час	60
Напор	м	30

Мощность электродвигателя	кВт	11
Масса	кг	125
Количество (рабочий+резервный)	шт	2

Нормативный (допустимый) срок эксплуатации трубопроводов – 15 лет, запорной арматуры – 25 лет, насосного оборудования – 8 лет.

Насосная-2 (в том числе АВО-3/2 и ВХ-3/2);

Насосная-2 представляет из себя существующую металлическую конструкцию (этажерку), где на 1-ом этаже на отметке 0,000 размещена существующая насосная с насосами Н-31/1,2 орошения колонны К-2, а на 2-ом этаже на отметке 2,800 размещены существующие пластинчатый водяной холодильник ВХ-3/1 и аппарат воздушного охлаждения АВО-3/1

Проектом предусматривается установка на 1 этаже горячего насоса Н-61 циркуляции продукта через куб КЕ-1. На 2 этаже предусматривается установка дополнительных ВХ-3/2 и АВО-3/2.

Таблица 1.21 - Технические характеристики насоса Н-61.

Таблица 1.21

НАСОС ЦИРКУЛЯЦИИ МАЗУТА		
Обозначение оборудования		Н-61
Марка насоса		CQB40-25-125
Производительность	м³/час	6
Напор	м	80
Мощность электродвигателя	кВт	3
Температура рабочая	°С	340
Температура расчетная	°С	450
Масса	кг	50
Количество	шт	1

Таблица 1.22 - Технические характеристики ВХ-3/2.

Таблица 1.22

Водяной пластинчатый холодильник		
Обозначение оборудования		ВХ-3/2
Марка оборудования		FP 206-121-1-1NH
Площадь поверхности теплообмена	м²	28,56
Тепловая мощность	кВт	200
Давление расчетное	МПа	0,6
Температура расчетная	°С	200
Масса	кг	365
Количество	шт	1

Установка предусмотрена с подключением к системе циркуляционного водоснабжения, с обеспечением отвода охлажденного продукта и технического доступа к обслуживанию.

Таблица 1.23 - Технические характеристики АВО-3/2.

Таблица 1.23

Аппарат воздушного охлаждения		
Обозначение оборудования		АВО-3/2
Марка оборудования		GP3X1/1-ZT9/2-GJP1X3B/1
Площадь поверхности теплообмена	м²	385

Вентилятора мощность (2шт.)	кВт	4х2=8
Давление расчетное	МПа	0,6
Температура расчетная	°С	100
Масса	кг	1250
Количество	шт	1

Существующая площадка на отметке 2,800 выполнена с перильными ограждениями высотой не менее 1,25 метра от отметки площадки.

Трубопроводная обвязка и арматура в пределах площадки выполнена в надземном исполнении на несгораемых опорах.

На площадке предусмотрены стационарные газосигнализаторы (датчики контроля дозрывных концентраций).

Нормативный (допустимый) срок эксплуатации трубопроводов – 15 лет, запорной арматуры – 25 лет, оборудования – 20 лет.

Площадка трубчатых водяных холодильников ВХ-6/3,4 и аппаратов воздушного охлаждения АВО-6/2, АВО-6/3.

Проектом предусмотрена единая технологическая площадка для размещения трубчатых водяных холодильников ВХ-6/3,4 и аппаратов воздушного охлаждения АВО-6/2 и АВО-6/3. Покрытие площадки – твердое с отбортовкой 150 мм.

Предусматривается установка 2 новых трубчатых водяных холодильников ВХ-6/3,4.

Таблица 1.24 - Технические характеристики ВХ-6/3,4.

Таблица 1.24

Водяной трубчатый холодильник		
Обозначение оборудования		ВХ-6/3,4
Марка оборудования		325ТКГ-0,6-М1/20Г-6-1
Площадь поверхности теплообмена	м ²	36,8
Тепловая мощность	кВт	200
Давление расчетное	МПа	0,6
Температура расчетная	°С	300
Масса	кг	1750
Количество	шт	2

На площадке предусмотрены стационарные газосигнализаторы (датчики контроля дозрывных концентраций).

Установка предусмотрена с подключением к системе циркуляционного водоснабжения, с обеспечением отвода охлаждённого продукта и технического доступа к обслуживанию.

Таблица 1.25 - Технические характеристики АВО-6/2.

Таблица 1.25

Аппарат воздушного охлаждения		
Обозначение оборудования		АВО-6/2
Марка оборудования		АВЗ-9-0,6-Б2-ВЗТ/8-2-6У1
Площадь поверхности теплообмена	м ²	650

Вентилятора мощность (4шт.)	кВт	4x4=16
Давление расчетное	МПа	0,6
Температура расчетная	°С	200
Масса	кг	2300
Количество	шт	1

Аппарат предназначен для охлаждения мазута

Трубопроводная обвязка и арматура в пределах площадки выполнена в надземном исполнении на несгораемых опорах.

На площадке предусмотрены стационарные газосигнализаторы (датчики контроля дозрывных концентраций).

Таблица 1.26 - Технические характеристики АВО-6/3.

Таблица 1.26

АППАРАТ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ		
Обозначение оборудования		АВО-6/3
Марка оборудования		JEGR6*1.4B
Площадь поверхности теплообмена	м2	500
Вентилятора мощность (4шт.)	кВт	4x4=16
Давление расчетное	МПа	0,6
Температура расчетная	°С	200
Масса	кг	2500
Количество	шт	1

Нормативный (допустимый) срок эксплуатации трубопроводов – 15 лет, запорной арматуры – 25 лет, оборудования – 20 лет.

1.10. Газоснабжение

Компонентный состав попутного нефтяного газа представлен в таблице 1.27.

Таблица 1.27

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	ПОКАЗАТЕЛЬ
Плотность в станд. условиях	кг/м ³	0,750
Содержание (молярное):		
N ₂	%	1,8
CO ₂	%	0,14
H ₂ S	%	0
CH ₄	%	95,93
C ₂ H ₆	%	1,58
C ₃ H ₈	%	0,15
i-C ₄ H ₁₀	%	0,05
n-C ₄ H ₁₀	%	0,03
i-C ₅ H ₁₂	%	0,02
n-C ₅ H ₁₂	%	0,01
C ₆ H ₁₄	%	0,1
C ₇ H ₁₆	%	0,12

Проектные решения

Наружное газоснабжение природным газом печи трубчатой П-1 модели АНУ-4,0

Протяженность и диаметр трубопровода представлены в таблице 1.28.

Таблица 1.28

№№п/п	НАИМЕНОВАНИЕ УЧАСТКА ТРУБОПРОВОДА	ДИАМЕТР, ТОЛЩИНА СТЕНЫ ТРУБОПРОВОДА	ДЛИНА ТРУБОПРОВОДА, м
<u>Газопровод высокого давления</u>			
1	Надземный	Трубы стальные, Дн57х4мм	21,2
<u>Газопровод низкого давления</u>			
1	Подземный	Трубы стальные, Дн89х6мм	12,0
2	Надземный	Трубы стальные, Дн89х6мм	22,2

Требования, предъявляемые к проектируемому газопроводу

Газопровод проектировался с учетом требований СН РК 4.03-01-2011 и СП РК 4.03-101-2013.

Сварочные, изоляционные и другие строительные-монтажные работы при сооружении систем газоснабжения должны проводиться в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013.

В процессе производства строительных-монтажных работ соблюдать требования по охране труда и технике безопасности в соответствии с СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012.

Контроль над строительством и приемку в эксплуатацию осуществлять в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 с учетом требований гл.9.

Технологическая схема

В данном проекте предусмотрено наружное газоснабжение природным газом печи трубчатой П-1 модели АНУ-4,0 с расходом газа 372 м³/час, давление на входе в горелку печи 25-45 мбар.

Газоснабжение печи предусмотрено от существующего надземного стального газопровода высокого давления Ø108х5мм.

Проектируемый надземный участок газопровод высокого давления Р=1,2МПа из стальных труб Ø57х4мм по ГОСТ 10704-91 до площадки ГРПШ-03М-2У1.

Для снижения давления с высокого Р=1,2МПа на низкое Р=0,004МПа (40мбар) запроектирована площадка ГРПШ-03М-2У1 с двумя линиями редуцирования на базе регулятора газа РДСК-50М.

На выходе из ГРПШ газопровод Ø89х6мм по ГОСТ 10704-91 опускается подземно, для перехода через дорогу. В месте перехода через дорогу устанавли-

вается кожух защитный, откуда выводится контрольная труба с обустройством ковера, для газообнаружения.

На выходе из земли труба заключается в футляр и устанавливается отсечная задвижка Ду80.

Состав проектируемых технологических объектов газоснабжения, следующий:

- надземный стальной газопровод высокого давления Ø57х4мм от точки подключения, до ГРПШ;
- площадка ГРПШ-03М-2У1;
- надземный газопровод низкого давления стальной Ø89х6мм от ГРПШ до печи П-1.

Площадка ГРПШ -1

Проектом предусмотрен газорегуляторный пункт шкафной ГРПШ-03М-2У1 для снижения с высокого ($P=1,2\text{МПа}$) на низкое давление ($P=0,004\text{МПа}$) с двумя (основной и резервной) линиями редуцирования на базе регулятора давления РДСК-50М с пропускной способностью при $P_{вх}=1,2\text{МПа}$ – 900 м³/ч.

Таблица 1.29. Технические характеристики ГРПШ-03М-2У1

Регулируемая среда	Природный газ по ГОСТ 5542-87
Регулятор давления газа	РДСК-50М
Максимальное входное давление, МПа	1,2
Диапазон настройки выходного давления, кПа	1 — 100
Пропускная способность, м ³ /ч, при входном давлении, МПа:	РДСК-50М
При $P_{вх}$: 1,2 МПа	900
Неравномерность регулирования, %	±10
Температура окружающего воздуха, °С	-40...+60
Присоединительные размеры: входного патрубка, мм выходного патрубка, мм импульса, мм	Ду 50 Ду 50 Ду 25
Соединение: входного патрубка, выходного патрубка, импульса	Сварное, по ГОСТ 16037-80
Межремонтный интервал (ТР, ТО)	3
Средний срок службы, лет	15
Назначенный срок службы, лет	40
Масса, кг	400

Шкафные газорегуляторные пункты ГРПШ предназначены для редуцирования высокого или среднего давления на требуемое, автоматического поддержания заданного выходного давления, и автоматического отключения подачи газа при аварийном повышении или понижении выходного давления от допустимых заданных значений, очистки газа поставляемого потребителю по ГОСТ 5542–87.

Условия эксплуатации пункта должны соответствовать климатическому исполнению У1 (ХЛ1) категории 1 по ГОСТ 15150–69, для работы окружающей среды от минус 40 до +60°С (от минус 60 до +60°С).

Принцип работы ГРПШ-1

Газорегуляторный пункт ГРПШ состоит из металлического шкафа, в котором установлено технологическое оборудование и работает следующим образом:

Газ по входному трубопроводу через входной кран, поступает в фильтр (где происходит очистка газа от механических примесей, окалины и пыли), затем поступает к регулятору давления газа, где происходит снижение давления газа до установленного значения и поддержании его на заданном уровне, и далее через выходной кран поступает к потребителю.

При повышении выходного давления выше допустимого заданного значения открывается предохранительный сбросной клапан, и происходит сброс газа в атмосферу.

При дальнейшем повышении или понижении контролируемого давления газа сверх допустимых пределов срабатывает предохранительно-запорный клапан, встроенный регулятор, перекрывая в ход газа в регулятор. На входном и выходном газопроводе установлены манометры, предназначенные для замера входного давления и определения перепада давления на фильтрующей кассете. Максимально допустимое падение давления на кассете фильтра—10кПа.

В случае ремонта оборудования газ поступает к потребителю через резервную линию. При необходимости используются обе линии одновременно, пропускная способность при этом возрастает.

На газопроводе после входного крана и после регулятора давления газа предусмотрены продувочные трубопроводы.

Надземный газопровод высокого давления

Проектируемый надземный газопровод высокого давления прокладывается у точки подключения до ГРПШ Дн57х4мм стальной электросварной трубой по ГОСТ 10704-91 на опорах ОПБ2-50.

Согласно СП РК 4.03-101-2013 проектируемый газопровод высокого давления классифицируется как газопровод I категории.

Соединение стальных труб выполняются электродуговой сваркой.

Рабочее давление транспортируемой среды 1,2МПа.

Антикоррозионное покрытие надземных газопроводов выполнить краской желтого цвета масляная по ГОСТ 8292-75 в 2 слоя по грунту марки ГФ021 по ГОСТ 25129-82 в 2 слоя.

Наружное газоснабжение природным газом котла К-1 модели NavienAce 13kW в существующем здании операторной

Таблица 1.30. Протяженность и диаметр трубопровода.

№№п/п	НАИМЕНОВАНИЕ УЧАСТКА ТРУБОПРОВОДА	ДИАМЕТР, ТОЛЩИНА СТЕНКИ ТРУБОПРОВОДА	ДЛИНА ТРУБОПРОВОДА, м
<u>Газопровод высокого давления</u>			
1	Надземный	Трубы стальные, Дн57х4мм	2,8
<u>Газопровод низкого давления</u>			
1	Надземный	Трубы стальные, Дн57х4мм	3,8
2	Надземный	Трубы стальные, Дн32х3мм	156,9

Требования, предъявляемые к проектируемому газопроводу

Газопровод проектировался с учетом требований СН РК 4.03-01-2011 и СП РК 4.03-101-2013.

Сварочные, изоляционные и другие строительно-монтажные работы при сооружении систем газоснабжения должны проводиться в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013.

В процессе производства строительно-монтажных работ соблюдать требования по охране труда и технике безопасности в соответствии с СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012.

Контроль над строительством и приемку в эксплуатацию осуществлять в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 с учетом требований гл.9.

Технологическая схема

В данном проекте предусмотрено наружное газоснабжение природным газом котла К-1 модели NavienAce13kW в существующем здании операторной с расходом газа 1,5 м3/час, давление на входе в горелку печи 10-25 мбар.

Газоснабжение печи предусмотрено от существующего надземного стального газопровода высокого давления Ø57х4мм.

Проектируемый надземный участок газопровод высокого давления Р=0,6МПа из стальных труб Ø57х4мм по ГОСТ 10704-91 до площадки ШГРП-1000.

Для снижения давления с высокого $P=0,6\text{МПа}$ на низкое $P=0,002\text{МПа}$ (20мбар) запроектирована площадка ШГРП-1000 с двумя линиями редуцирования на базе регулятора газа РДНК-1000.

На выходе из ГРПШ газопровод стальной надземный $\varnothing 57 \times 4\text{мм}$ по ГОСТ 10704-91 с переходом на $\varnothing 32 \times 3\text{мм}$ по ГОСТ 10704-91. По трассе газопровода, переход через дорогу осуществляется на высоких опорах высотой 6,0 метров от верхней образующей дороги до низа конструкции перехода.

Состав проектируемых технологических объектов газоснабжения, следующий:

- надземный стальной газопровод высокого давления $\varnothing 57 \times 4\text{мм}$ от точки подключения, до ГРПШ;
- площадка ШГРП-1000;
- надземный газопровод низкого давления стальной $\varnothing 57 \times 4\text{мм}$ от ГРПШ;
- надземный газопровод низкого давления стальной $\varnothing 32 \times 3\text{мм}$ до котла К-1.

Площадка ГРПШ-2

Проектом предусмотрен газорегуляторный пункт шкафной ШГРП-1000 для снижения с высокого ($P=0,6\text{МПа}$) на низкое давление ($P=0,002\text{МПа}$) с двумя (основной и резервной) линиями редуцирования на базе регулятора давления РДНК-1000 с пропускной способностью при $P_{вх}=0,6\text{МПа}$ – 50 м³/ч.

Таблица 1.31. Технические характеристики ШГРП-1000

Регулируемая среда	Природный газ по ГОСТ 5542-87
Регулятор давления газа	РДНК-1000
Максимальное входное давление, МПа	0,6
Диапазон настройки выходного давления, кПа	20 — 50
Пропускная способность, м ³ /ч, при входном давлении, МПа:	РДНК-1000
При $P_{вх}$: 0,6 МПа	50
Неравномерность регулирования, %	±10
Температура окружающего воздуха, °С	-40...+60
Присоединительные размеры: входного патрубка, мм выходного патрубка, мм импульса, мм	Ду 50 Ду 50 Ду 25
Соединение: входного патрубка, выходного патрубка, импульса	Сварное, по ГОСТ 16037-80
Межремонтный интервал (ТР, ТО)	3
Средний срок службы, лет	15
Назначенный срок службы, лет	40
Масса, кг	400

Принцип работы ГРПШ-2

Газорегуляторный пункт ГРПШ состоит из металлического шкафа, в котором установлен технологическое оборудование и работает следующим образом:

Газ по входному трубопроводу через входной кран, поступает в фильтр (где происходит очистка газа от механических примесей, окалины и пыли), затем поступает к регулятору давления газа, где происходит снижение давления газа до установленного значения и поддержание его на заданном уровне, и далее через выходной кран поступает к потребителю.

При повышении выходного давления выше допустимого заданного значения открывается предохранительный сбросной клапан, и происходит сброс газа в атмосферу.

При дальнейшем повышении или понижении контролируемого давления газа сверх допустимых пределов срабатывает предохранительно-запорный клапан, встроенный в регулятор, перекрывая вход газа в регулятор. На входном и выходном газопроводе установлены манометры, предназначенные для замера входного давления и определения перепада давления на фильтрующей кассете. Максимально допустимое падение давления на кассете фильтра — 10 кПа.

В случае ремонта оборудования газ поступает к потребителю через резервную линию. При необходимости используются обелинии одновременно, пропускная способность при этом возрастает.

На газопроводе после входного крана и после регулятора давления газа предусмотрены продувочные трубопроводы.

Надземный наружный газопровод высокого давления

Проектируемый надземный газопровод высокого давления прокладывается у точки подключения до ГРПШ Дн57х4мм стальной электросварной трубой по ГОСТ 10704-91 на опорах ОПБ2-50.

Согласно СП РК 4.03-101-2013 проектируемый газопровод высокого давления классифицируется как газопровод II категории.

Соединение стальных труб выполняются электродуговой сваркой.

Рабочее давление транспортируемой среды 0,6 МПа.

Антикоррозионное покрытие надземных газопроводов выполнить краской желтого цвета масляная по ГОСТ 8292-75 в 2 слоя по грунту марки ГФ021 по ГОСТ 25129-82 в 2 слоя.

Внутреннее газоснабжение

Внутреннее газоснабжение природным газом котла К-1 модели Navien Ace 13kW в существующем здании операторной, разработан на основании задания на проектирование и в соответствии:

СН РК 2.02-14-2002 "Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе";

СП РК 4.03-101-2013 и СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы".

Данным проектом предусматривается внутреннее газоснабжение низкого давления котла К-1 существующей операторной промышленной площадки по переработке нефти ТОО "ЭКО Рефайнинг".

Характеристика существующего здания здания:

Здание 1-этажное (1 здание). Высота здания чистоте - 2,800мм.

Помещения под газовые приборы-светлые с естественной вентиляцией (окна с форточкой и вентканал).

Внутреннее газоснабжение выполнено из водогазопроводных труб Дн21,3х2,8мм согласно ГОСТ 3262-75 Ст30.

Проектируемый газопровод низкого давления - 4 категории.

Стояк газопровода прокладывается из стальной водогазопроводной трубы Дн33,5х3,2мм по ГОСТ 3262-75 Ст30 открыто по стене помещения.

При пересечении стены, газопровод прокладывать в футляре Дн89мм.

На газопроводе, заключенном в футляр, сварных стыков не делать.

В техническом помещении устанавливается газовый котел NavienAce 13kW с расходом $1,5\text{ м}^3/\text{час}$ или $6660\text{ м}^3/\text{год}$.

Для учета расхода газа предусмотрен газовый счетчик с диапазоном расхода $0,04\text{--}2,4\text{ м}^3/\text{ч}$ - Гранд 2.4.

В помещение для установки газовых приборов естественное освещение, вентиляция и возможность проветривания.

Основные показатели по разделу ГСВ:

длина внутреннего газопровода Дн33,5х3,2мм - 1,5м;

длина внутреннего газопровода Дн21,3х2,8мм - 1,5м.

Минимальные расстояния в свету, см., между газопроводами и инженерными коммуникациями:

- открытая электропроводка изолированных проводов или электрокабель - 25см.

- скрытая электропроводка или проложенная в трубе - 5см. (от края борозды или трубы).

- водопровод, канализация и другие трубопроводы - принимаются по месту, при этом должна обеспечиваться возможность монтажа, безопасной эксплуатации и ремонта газопроводов и трубопроводов.

Газопровод внутри помещений прокладывается открыто.

Перед газовыми приборами устанавливаются отключающие краны Ду15мм.

Согласно СН РК 4.03-01-2011 в помещениях зданий всех назначений, где устанавливается газоиспользующее оборудование, работающее в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала, следует оснащать системой контроля загазованности.

Проектом предусмотрена установка СИКЗ с клапаном МКГ-3015 перед котлом для повышения надежности функционирования газораспределительной системы, обеспечения безопасного и бесперебойного газоснабжения.

Контроль сварных стыков физическими методами в соответствии с табл. 22 СП РК 4.03-101-2013:

- надземные и внутренние газопроводы природного газа (кроме строки 9) - 5%, но не менее одного стыка.

Для газопроводов из стальных труб контроль проводят радиографическим методом ГОСТ 7512-82*.

Антикоррозийная защита газопровода:

- внутренний газопровод - краска ПФ-115 в два слоя;
- по грунтовке ГФ-021 два раза.

После монтажа газопровод подвергается испытанию на герметичность:

- газопроводы жилых зданий давлением до 0,003МПа - Респ 0,01МПа, продолжительностью - 5мин.

По завершению испытаний газопровода давление следует снизить до рабочего и выдержать в течении 10 мин. под рабочим давлением.

Границей раздела ГСВ является запорная арматура на входе в здание операторной.

1.11. Архитектурно-строительные решения

В объем проектирования входят следующие здание и сооружения:

- Площадка трубчатых водяных холодильников ВХ-6/3,4 и аппаратов воздушного охлаждения АВО-6/2, АВО-6/3.

- Площадка емкости градирни ($V=60 \text{ м}^3$), установки градирен ГРД-100 и насосов циркуляции технической воды на охлаждение Н79/1,2,3
- Площадка насоса-дозатора ингибитора коррозии Н-81.
- Площадка выносного куба КЕ-1
- Площадка наливных ж/д стояков УНЖ-1,2
- Площадка наливных а/м стояков АСН-1,2.

- Площадка резервуаров хранения готовой продукции (РГС×50 м³).
- Площадки дренажных емкостей ДЕ-1
- Площадки дренажных емкостей ДЕ-2
- Площадки дренажных емкостей ДЕ-3
- Насосная-1.
- Насосная-2.
- Помещение для временного хранения инструментов
- Площадка под контейнер для ветоши
- Площадка с навесом для курения
- Операторная, Перепланировка
- Газоснабжение существующей печи АНУ
- Площадка ГРПШ-1
- Газоснабжение существующей операторной
- Площадка ГРПШ-2
- Внеплощадочные опоры под трубопроводы и кабельные эстакады

Площадка трубчатых водяных холодильников ВХ-6/3,4 и аппаратов воздушного охлаждения АВО-6/2, АВО-6/3.

Площадка с габаритными размерами в осях 10,0×8,0 м выполнена с бетонным покрытием класса С12/15 на сульфатостойком портландцементе, толщиной 150 мм, армированным сетками класса А400, с отбортовкой по периметру бортовым камнем по ГОСТ 6665-2023.

Для крепления трубчатых водяных холодильников проектом предусмотрены две отдельно стоящие двухъярусные металлические опоры.

Аппараты воздушного охлаждения АВО полной заводской готовности с рамой заводской поставки крепятся к монолитной плите анкерными болтами.

Опоры выполняются из прокатных стальных профилей по ГОСТ 30245-2012 и ГОСТ 8240-97 и крепятся к плите площадки. Сталь для металлических конструкций марки С245 по ГОСТ 27772-2015.

Для сбора технологических розливов и атмосферных осадков предусмотрен монолитный железобетонный приямок с покрытием из профилированного вытяжного листа ПВ506 по ТУ 36.26.11-5-89. Бетон класса С12/15, армирован сварными арматурными сетками по ГОСТ 23279–2012.

Площадь застройки – 85,0 м².

Площадка емкости градирни (v=60 м³), установки градирен грд-100 и насосов циркуляции технической воды на охлаждение н79/1,2,3

Площадка запроектирована размерами в осях 16,5×4,5 м. Покрытие площадки из бетона класса С12/15 толщиной 150 мм. армированного сварными арматурными сетками по ГОСТ 23279-2012.

Горизонтальные металлические ёмкости устанавливаются на столбчатые фундаменты из бетона класса С16/25, армированного арматурными стержнями класса А400.

Для крепления оборудования предусматривается применение анкерных фундаментных болтов по ГОСТ 7798-70

Над горизонтальной емкостью для монтажа и обслуживания градирен ГРД-100 предусмотрена обслуживающая площадка. Доступ на площадку осуществляется по металлической лестнице, выполненной по серии 1.450.3-7.94.0, высотой 4,0 м от уровня площадки.

Ограждение металлической площадки и лестницы предусматривается высотой 1,25 м и выполняется из металлических прокатных профилей по ГОСТ 8509-93 и ГОСТ 19903-2015.

Насосы циркуляции технической воды на охлаждение Н-79/1,2,3 размещаются на данной площадке и устанавливаются на отдельные монолитные фундаменты из бетона класса С12/15. Фундаменты под оборудование армируются арматурными стержнями класса А400.

Площадка насоса-дозатора ингибитора коррозии Н-81

Насос-дозатор и расходная емкость для ингибитора коррозии устанавливаются на одной металлической раме, выполненной из прокатных профилей по ГОСТ 30245–2012.

Под рамную конструкцию предусмотрен фундамент из бетона класса С20/25, армированный сварными арматурными сетками по ГОСТ 23279–2012.

Площадь застройки – 1,22 м².

Площадка выносного куба КЕ-1

Площадка выносного куба КЕ-1 запроектирована размерами 3,33 × 3,33 м с монолитной отбортовкой по периметру высотой 150 мм. Бетонная опорная плита площадки толщиной 600 мм из монолитного ж/бетона кл. С20/25 сульфатостойком портландцементе, армируется отдельными арматурными стержнями по ГОСТ 34028-2016.

Площадь застройки – 12,0 м².

Площадка наливных ж/д стояков УНЖ -1,2

На территории вокруг железнодорожного пути стоянки железнодорожных цистерн предусмотрена площадка размерами в плане 4,0 × 26,0 м, а также площадка под наливные стояки размерами 2,25 × 17,5 м. Две площадки объединены и обортованы монолитным бортом высотой 150 мм.

Покрытие площадок выполнено из монолитного бетона класса С12/15 на сульфатостойком портландцементе, толщиной 150 мм, армированного сварными арматурными сетками по ГОСТ 23279-2012., армированного сварными арматурными сетками по ГОСТ 23279-2012.

Для сбора стоков возможных проливов на площадке предусмотрен монолитный железобетонный лоток с приемком размерами 0,7×0,7×0,7(h) м Бетон класса С12/15, армирован сварными арматурными сетками по ГОСТ 23279–2012.

Покрытие лотка и приемка выполнено из листа ПВ506 по ТУ 36.26.11-5-89.

Также на площадке предусмотрены две отдельно стоящие обслуживающие металлические площадки высотой 3,0 м, выполненные из прокатных профилей. Площадка и лестница изготовлена из швелера по ГОСТ 8240-97, стойки выполнены из квадратных труб по ГОСТ 30245-2012.

Ограждение площадки и лестниц выполнено высотой 1,25 м по ГОСТ 8509-93.

Фундаменты под стойки обслуживающей площадки — столбчатые, из монолитного железобетона класса С12/15 на сульфатостойком портландцементе, армированные сварными арматурными сетками по ГОСТ 23279–2012.

Площадка наливных а/м стояков АСН -1,2

Площадка размерами в осях 18,5×11,5 м, выполнена из монолитного бетона класса С12/15 на сульфатостойком портландцементе, толщиной 150 мм, армированного сварными арматурными сетками по ГОСТ 23279-2012.

Для сбора стоков возможных проливов по периметру площадки предусмотрен лоток из трубы ~~Ø108 мм по ГОСТ 8732~~ 108 мм по ГОСТ 8732, армированный бетоном из бетона класса С12/15 на сульфатостойком портландцементе.

Приямок армирован арматурными стержнями А400 по ГОСТ 34028-2016.

Покрытие приямка выполнено из листа ПВ506 по ТУ 36.26.11-5-89.

Обслуживающая площадка высотой 3,0м. представляет собой металлическую конструкцию из прокатных профилей. Площадка и лестница изготовлены из швеллеров по ГОСТ 8240-97, стойки выполнены из квадратных труб по ГОСТ 30245-2012.

Ограждение площадки и лестниц выполнено высотой 1,25 м по ГОСТ 8509-93.

Фундаменты под стойки обслуживающей площадки— столбчатые, из монолитного железобетона класса С12/15 на сульфатостойком портландцементе, армированные сварными арматурными сетками по ГОСТ 23279–2012.

Площадь застройки - 144,7 м².

Площадка резервуаров хранения готовой продукции (РГС -50 м³).

Существующая площадка размерами в осях 40,0 × 17,5 м с отбортовкой высотой 1,0 м расширяется в осях 19,5 × 22,5 м. Площадка с отбортовкой выполнены из монолитного бетона класса С12/15 на сульфатостойком портландцементе, толщиной 150 мм, армированного сварными арматурными сетками по ГОСТ 23279–2012.

По периметру площадки предусмотрена монолитная отбортовка высотой 1,0 м.

Горизонтальные металлический емкости устанавливается на двух столбчатых фундамента из монолитного железобетона С16/20 армированного арматурными стержнями класса А400. Для крепления оборудования используются анкерные фундаментные болты.

Для сбора технологических розливов и атмосферных осадков предусмотрен монолитный железобетонный приямок с покрытием из профилированного вытяжного листа ПВ506 по ТУ 36.26.11-5-89. Бетон класса С12/15, армирован сварными арматурными сетками по ГОСТ 23279–2012.

Для обслуживания площадки разработана металлическая конструкция из прокатных профилей, площадка и лестница изготовлена из швелера по ГОСТ 8240-97, стойки выполнены из квадратных труб по ГОСТ 30245-2012.

Покрытие площадки обслуживания предусмотрено из просечно - вытяжного листа по ТУ 36.26.11-5-89.

Ограждение площадки и лестниц выполнено высотой 1,25 м по ГОСТ 8509-93.

Фундаменты под стойки — столбчатые, из монолитного железобетона класса С12/15 на сульфатостойком портландцементе, армированные сварными арматурными сетками по ГОСТ 23279–2012.

Под технологическими трубопроводами предусмотрены опоры из прокатных профилей марки стали С245.

Площадка дренажной емкости ДЕ-1

Площадка дренажных емкостей ДЕ-1 имеют прямоугольную форму в плане с габаритными размерами в осях 3,8×7,0 м.

Покрытие площадок запроектировано из монолитного железобетона класса С12/15 на сульфатостойком портландцементе, толщиной 150 мм, армированного сварной арматурной сеткой по ГОСТ 23279–2012.

По периметру площадки предусмотрена отбортовка сборными железобетонными бордюрными камнями по ГОСТ 6665–91, высотой 150 мм.

Для сбора стоков и возможных проливов на площадках предусмотрен монолитный железобетонный приямок размерами 0,5×0,5×0,5(н)м. Бетон приямка — класса С12/15, армирование выполнено арматурой класса А400.

Площадь застройки – 29,93м²

Площадка дренажной емкости ДЕ-2

Площадки дренажных емкостей ДЕ-2 имеют прямоугольную форму в плане с габаритными размерами в осях 3,8×10,0 м,

Покрытие площадок запроектировано из монолитного железобетона класса С12/15 на сульфатостойком портландцементе, толщиной 150 мм, армированного сварной арматурной сеткой по ГОСТ 23279–2012.

По периметру площадки предусмотрена отбортовка сборными железобетонными бордюрными камнями по ГОСТ 6665–91, высотой 150 мм.

Для сбора стоков и возможных проливов на площадках предусмотрен монолитный железобетонный приямок размерами 0,5×0,5×0,5(н)м. Бетон приямка — класса С12/15, армирование выполнено арматурой класса А400.

Площадь застройки – 42,23м².

Площадка дренажной емкости ДЕ-2

Габаритные размеры и конструктивное решение принято аналогично п. 5.2.9.

Площадь застройки – 42,23м².

Насосная-1

Площадка насосной выполнена из монолитного железобетона класса С12/15 на сульфатостойком портландцементе, толщиной 150 мм, армированного сварной арматурной сеткой

по ГОСТ 23279-2012. По периметру площадки предусмотрена отбортовка бортовым камнем по ГОСТ 6665-2023.

Фундаменты под оборудование предусмотрены из бетона класса С12/15, армированные сварной арматурной сеткой С2 по ГОСТ 23279-2012.

Под технологические трубопроводы предусмотрены опоры из металлических прокатных профилей. Марка стали — С245.

Над площадкой запроектирован навес с размерами в осях 17,0×7,4 м, выполненный из металлических труб по ГОСТ 8732-78. Высота навеса переменная — от 3,38 до 4,43 м.

Покрытие навеса — односкатное, из листов профилированного настила.

Фундаменты под стойки навеса запроектированы из монолитного железобетона. Бетон класса С16/20, арматура класса АIII (А400).

Насосная-2

Существующая площадка насосной №2 предусматривает двухъярусную рамную конструкцию из металлических прокатных профилей с габаритными размерами в осях 7,5 × 8,5 м.

На первом ярусе оборудование устанавливается на существующие бетонные фундаменты.

На верхнем ярусе оборудование устанавливается на металлические опоры из прокатных профилей, которые крепятся к существующей раме.

Площадь застройки – 125,8 м².

Помещение для временного хранения инструментов

Помещение прямоугольной формы индивидуального изготовления с габаритными размерами в плане 3,0×2,0 м. Высота переменная — от 2,3 до 2,5 м. Рамная конструкция — металлическая, стойки и балки покрытия выполнены из труб по ГОСТ 8732-78. Покрытие — односкатное. Ограждение стен и покрытие выполнены из проф. листа по ГОСТ 24045-2010.

Площадь застройки – 13,2м².

Площадка под контейнером для ветоши

Контейнер с закрывающейся крышкой для временного сбора ветоши устанавливается на железобетонную плиту в соответствии с ГОСТ 21924.0–84.

Площадь застройки – 3,24 м².

Площадка с навесом для курения

Беседка металлическая с габаритными размерами в осях 3,0×2,5 м.

Высота навеса от 2,2 до 2,5 м.

Рамная конструкция — металлическая; стойки и балки покрытия выполнены из квадратных труб по ГОСТ 30245-2012.

Кровля — односкатная. Ограждение стен и покрытие выполнены из прокатного листа по ГОСТ 19903-2015.

Покрытие площадки и опоры под стойки выполнены из бетона класса С12/15, армированного сварной арматурной сеткой С2 по ГОСТ 23279–2012.

Площадь застройки – 6,0 м².

Операторная, Перепланировка

Существующее здание операторной — одноэтажное, прямоугольной формы, с габаритными размерами в плане 12,0 × 6,0 м. Высота помещений от уровня чистого пола до потолка составляет 2,8 м.

Планировочная структура включает два кабинета, разделённых капитальной перегородкой толщиной 190 мм, выполненной из камня-ракушечника марки М35 на цементно-песчаном растворе М50.

Наружные стены толщиной 390 мм выполнены из камня-ракушечника марки М35 на растворе М50, с утеплением и финишной декоративной штукатуркой.

Оконные блоки — из ПВХ-профиля по ГОСТ 30674-99. Двери: наружные — металлические по ГОСТ 31173-2003, внутренние — деревянные по ГОСТ 475-2016.

Перекрытие — монолитная железобетонная плита по профилированному настилу, опирающаяся на металлический каркас.

Кровля — односкатная.

Фундаменты — ленточные, монолитные, из бетона.

Внутренняя отделка стен — улучшенная цементно-песчаная штукатурка с последующей окраской водоземлюсионной краской.

В рамках рабочего проекта перепланировки предусматривается изменение внутренней планировочной структуры здания операторной с устройством новых перегородок. Проектом предусмотрено обустройство санитарного узла и технического помещения, каждое из которых оборудуется отдельной внутренней дверью.

Новые перегородки выполняются из камня-ракушечника марки М35 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 190 мм.

Внутренняя отделка перегородок и потолков в новых помещениях предусмотрена в соответствии с их функциональным назначением (см. ведомость отделки на чертеже).

Проектные решения не затрагивают несущие конструкции здания. Наружные стены, фундаменты, перекрытие и кровля остаются без изменений. Оконные и дверные блоки сохраняются в существующих проёмах.

Технико-экономические показатели здания в результате перепланировки не изменяются.

Площадь застройки - 74,4 м².

Общая площадь - 72,0 м².

Здания II степени огнестойкости

Газоснабжение существующей операторной

Опоры надземного газопровода — отдельно стоящая конструкция.

Стойки выполнены из стальных круглых труб по ГОСТ 10704-91.

Фундаменты под стойки из бетона класса С12/15 на сульфатостойком портландцементе.

Площадка ГРПШ -2

На ограждённой территории размером 2,5×3,6 м установлен ГРПШ на ж/бетонную плиту ГОСТ 21924.0-84. Вокруг ГРПШ предусмотрено ограждение высотой 2,2 м, выполненное из металлических сетчатых панелей по серии 3.017-1, установленное на металлических стойках из труб

Ø89 ×5 мм по ГО

Для входа на территорию предусмотрены калитки.

Площадь застройки 9,0 м².

Газоснабжение существующей печи АНУ

Опоры надземного газопровода — отдельно стоящая конструкция.

Стойки выполнены из стальных круглых труб по ГОСТ 10704-91.

Фундаменты под стойки из бетона класса С12/15 на сульфатостойком портландцементе.

Площадка ГРПШ -1

На ограждённой территории размером 3,0×4,0 м установлен ГРПШ на ж/бетонную плиту из монолитного бетона кл.с12/15. Вокруг ГРПШ предусмотрено ограждение высотой 2,2 м, выполненное из металлических сетчатых панелей по серии 3.017-1, установленное на металлических стойках из труб

Ø89 ×5

ГОСТ 8732-78.

Для входа на территорию предусмотрены калитки.

Площадь застройки 12,0 м².

Внеплощадочные опоры под трубопроводы и кабельные эстакады

Внеплощадочные опоры надземного трубопроводов предусмотрены в виде отдельно стоящих конструкций.

Стойки опор выполнены из стальных круглых труб по ГОСТ 10704-91.

Опоры кабельной эстакады также выполнены из стальных круглых труб по ГОСТ 10704-91.

Высота опор кабельной эстакады составляет 2,5 м.

Фундаменты под стойки запроектированы из бетона класса С12/15 на сульфатостойком портландцементе.

1.12. Электрооборудование и электроосвещение

Категория надежности электроснабжения установлены в соответствии с указаниями ВНТП 3-85 "Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений".

Система заземления в сетях напряжением до 1000 В - TN-C-S. Разделение общего заземляющего проводника PEN на отдельные проводники PE и N производится на шинах распределительных устройств на площадках потребителей.

На части площадок строительства размещается технологическое оборудование, создающее взрывоопасные зоны класса В-1г.

Все электрооборудование использовано в соответствии с климатическим районом строительства. Электрооборудование на площадках строительства, размещаемое во взрывоопасных зонах класса В-1г, запроектировано во взрывозащищенном исполнении.

Подключение проектируемого оборудования осуществляется от вновь установленных автоматических выключателей в существующих шкафах управления ШУ-1 и ШУ-2. Управление насосами предусматривается с применением частотных регулируемых приводов (ЧРП). Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220В.

В качестве защитных аппаратов вышеперечисленных распределительных устройств использованы автоматические и дифференциальные выключатели; уставки расцепителей автоматических выключателей выбраны исходя расчетной нагрузки потребителей и линий электропередач, проверены на надежность отключения при перегрузках и коротких замыканий в наиболее удаленных участках цепи.

Для управления электроприводами насосов на площадках используется частотные преобразователи, поставляемые заводом изготовителем комплектно с насосами.

Все распределительные устройства размещаются на установленном безопасном расстоянии от взрывоопасных зон класса В-1г наружных технологических установок, определенном требованиями ПУЭ Республики Казахстан.

Рабочим проектом имеются существующее электрическое освещение территории с использованием LED прожекторов, размещаемых на мачтах освещения. Управление наружным освещением – автоматическое от фотореле с датчиком освещенности.

Транспорт электроэнергии по площадках запроектирован по кабельным линиям электропередач. Все кабели приняты с медными жилами с ПВХ изоляцией и оболочкой. Для прокладки в земле в траншее и в условиях взрывоопасных зон технологического оборудования использованы кабели в бронированном исполнении. Токоведущие жилы кабелей выбраны исходя из допустимого тока потребителей, проверены на падение напряжения, защиту от перегрузок и надежность отключения защитным аппаратом при однофазном коротком замыкании в наиболее удаленных участках цепи.

Кабельные линии прокладываются по эстакадам и частично по земле в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки площадки. Способ прокладки кабельных линий электропередач на напряжении 0,4 кВ принят по типовой серии А5-92 Вып. 1 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях" с соблюдением требований ПУЭ Республики Казахстан. Силовые кабели при прокладке в земле под участками движения автотранспорта прокладывать в защитной трубе на глубине 1,0 м

Операторная. перепланировка. электрооборудование и освещение

Существующее здание операторной — одноэтажное, прямоугольной формы, с габаритными размерами в плане 12,0 × 6,0 м. Высота помещений от уровня чистого пола до потолка составляет 2,8 м. Настоящем проектом рассмотрены решения по электроснабжению помещений, расположенных в существующем здании операторной, а именно: технического помещения и санузла, образованных в результате перепланировки

Проектируемые потребители электрической энергии, в соответствии с классификацией ПУЭ Республики Казахстан, III категории надежности электроснабжения.

Установленная мощность операторной составляет $P_{уст.} = 0,2 \text{ кВт}$, расчетная $P_{расч.} = 0,2 \text{ кВт}$.

Номинальное рабочее напряжение проектируемых потребителей - 0,23/0,4 кВ.

Система заземления проектируемых потребителей TN-C-S.

Рабочим проектом разработана электроснабжения существующего шкафа ШР-2 в операторной.

Защита потребителей и линий электропередач от перегрузок и коротких замыканий осуществляется автоматическими выключателями, размещаемыми в распределительном устройстве.

Напряжение сети освещения ~220 В. Управление освещением помещений осуществляется выключателями открытой установки, установленными в местах, доступных для управления, на высоте 0,8м от уровня пола.

Питание осветительных установок осуществляется кабелем с сечением 1,5 мм².

Освещение проектируемых зданий предусматривается осуществить LED светильниками, устанавливаемых по строительным конструкциям.

Количество светильников в помещениях выбиралось из условия обеспечения нормируемой освещенности в соответствии с требованиями СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение». В часть светодиодные светильников устанавливаются блоки переключения с аккумуляторными батареями, что дает возможность обеспечить аварийное и эвакуационное освещение в случае исчезновения напряжения.

Отходящие автоматические выключатели проектом принимаются типа С однофазный с номинальными токами согласно схеме с УЗО.

Электрические розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от уровня пола. Розетки открытой установки, с дополнительным заземляющим контактом.

Расположение розеток показаны на прилагаемых чертежах.

Все проводники выбираются по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности. Для всех проводников выполняется проверка плотности тока нагрева и отклонения напряжения в нормальном и после аварийном режимах.

Для нормального режима - напряжение не должно превышать 5% от номинального напряжения.

Падение напряжения для электродвигателей при пуске не должно превышать 20% от номинального.

Минимальное сечение жил силовых и осветительных электропроводок принимается 1,5 мм².

Все кабельные линии защищены от коротких замыканий установленными в распределительных устройствах и ящиках управления автоматическими выключателями с токовой отсечкой и максимальной токовой защитой.

Для внутренней силовой электропроводки прокладка кабеля осуществляется в кабель каналах по стенам и потолкам проектируемых зданий.

Защитные мероприятия

Проектом предусматривается выполнение всех защитных мероприятий по обеспечению безопасности персонала при эксплуатации проектируемой системы электроснабжения.

Система заземления электрооборудования напряжением до 1000 В - TN-C-S; разделение общего заземляющего проводника PEN на отдельные проводники PE и N производится на шинах распределительных пунктов на площадках потребителей электроэнергии.

Молниезащита проектируемого электрооборудования предусматривается от существующих молниеприёмников, установленных на мачтах освещения, расположенных на площадке. Дополнительная установка молниеприёмников проектом не требуется.

Основным защитным мероприятием, обеспечивающим безопасность обслуживающего персонала оборудование на площадках строительства, является защитное заземление.

Проектируемое в настоящем рабочем проекте технологическое оборудование на площадках создающее согласно ПУЭ РК взрывоопасные зоны класса В-1г, относится ко III категории молниезащиты защищается от прямых попаданий молнии, вторичных эффектов молнии, а также от затекания грозовых зарядов по надземным и подземным металлическим коммуникациям.

Защита от прямых ударов молнии запроектирована путем соединения металлических частей технологического оборудования с толщиной металла свыше 4 мм с заземляющими устройствами (площадки нефтяных скважин). Для защиты от вторичных эффектов молнии, затекания грозовых зарядов по надземным и подземным металлическим коммуникациям проектом предусматривается соединение всех входящих на площадки трубопроводов, а также брони силовых кабелей, с заземляющими устройствами.

Вышеперечисленные мероприятия так же осуществляют защиту оборудования от воздействия статического электричества.

Для заземления оборудования на площадках скважин в качестве естественных заземлителей так же используются стальные обсадные трубы скважин, а так же искусственные вертикальные и горизонтальные стальные заземлители.

Расчетное сопротивление растеканию тока заземляющих устройств нейтралей источников электропитания на напряжении 0,4 кВ - не более 4 Ом в любое время года; заземляющих устройств повторного заземления электроустановок, молниезащиты и защиты от статического электричества приняты в проекте не более 15 Ом в любое время года.

1.13. Основные решения по отоплению и вентиляции

Отопление здания водяное, осуществляется от котла, расположенного в техническом помещении.

Согласно расчету, требуемая тепловая мощность составляет 13 кВт (с учётом запаса по наружным условиям);

Рекомендуемая модель котла — NavienAce 13 kW;

Теплоноситель — вода, циркуляция насосная;

Система отопления двухтрубная с нижней разводкой магистралей;

Трубопровод системы отопления — армированные полипропиленовые трубы, ГОСТ 32415-2013;

Отопительные приборы — алюминиевые радиаторы, подобранные по теплотерям помещений;

В верхних точках системы отопления устанавливаются краны для выпуска воздуха (в комплект поставки радиаторов);

На подводках монтируются краны двойной регулировки, в верхние пробки — краны для спуска воздуха;

Горячее водоснабжение от водонагревателей (см. раздел ВК).

Вентиляция — вытяжная, с естественным побуждением. Естественный приток воздуха осуществляется через периодически открывающиеся фрамуги;

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 19904-90; Монтаж систем вентиляции производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01.102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

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

2. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

2.1. Географическое и административное расположение объекта

Месторасположение комплекса, РК, Мангистауская обл, г. Жанаозен, Промышленная зона 1, Строение 5 А.

Производственная площадка ТОО «Эко Рефайнинг» по переработке нефти расположена в 500 м к западу от площадки КазГПЗ. Расстояние от жилых кварталов г. Жанаозен по прямой составляет 5 км. Координаты существующей промышленной площадки: Широта: 43°22'8.22"С Долгота: 52°47'57.52"В.

Автотранспортное сообщение осуществляется по грунтовым и асфальтированным дорогам.

Энергоснабжение ТОО "ЭкоРефайнинг" осуществляется от трансформатора КТП-1000, принадлежащего ТОО "ЭкоОриентир". Снабжение водой на производственные и хозяйственно-бытовые нужды производится от водопроводной сети пресной воды ЦППН НГДУ «Озенмунайгаз». На питьевые нужды потребляется покупная бутилированная вода.

Вся деятельность ТОО «Эко Рефайнинг» осуществляется в соответствии с законодательными и нормативными требованиями Республики Казахстан с учетом руководств и стандартов международных организаций, а также в соответствии с требованиями СРП в области Охраны здоровья, Техники безопасности и Охраны окружающей среды.

В административном отношении участок находится в г. Жанаозен Мангистауской области. Областной центр г. Актау находится в 145 км от места проведения работ. Рельеф на территории участка равнинный с незначительным перепадом высот.

Коренными породами в районе строительства являются известняки-ракушечники верхне-сарматского яруса, покрытые маломощным чехлом четвертичных отложений, которые представлены супесями и суглинками с высоким содержанием карбонатов (до 50%) и гипса (до 30%), имеющими среднюю мощность 0.5-2.0 м. Супеси и суглинки содержат 0.9-5.0% водорастворимых солей.

По характеру засоления грунты хлористо-сульфатные, сульфатные и сульфатно-хлористые средне и сильно засоленной степени.

Удельное сопротивление грунтов изменяется от 5 до 100 Ом и более.

Территория потенциально не подтопляемая. Грунтовые воды до глубины 6.0м не вскрыты.

Растительный мир крайне беден, почвы содержат малое количество гумуса, плодородный слой земли почти что отсутствует. На бурых почвах и солонцах распространена полынно-солянковая пустынная растительность. В понижениях между буграми развивается злаковый травостой из житняка, пырея, ковыля.

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

Согласно СП РК 2.04-01-2017 место строительства относится к IV-Г климатическому району.

Климатическая характеристика района составлена по данным многолетних метеорологических наблюдений.

Климат региона формируется под преобладающим влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года здесь господствуют массы воздуха, сформированные Азорским и Сибирским антициклонами, обеспечивающими на большей части территории ясную, холодную погоду, в теплый период они сменяются перегретыми тропическими массами из пустынь Средней Азии и Ирана. Под действием этих воздушных масс формируется резко континентальный крайне засушливый тип климата.

Влияние вод Каспийского моря незначительно и ограничено лишь в узкой полосе побережья и выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышении температуры в зимние месяцы и понижении температуры в летние месяцы, в уменьшении годовых и суточных амплитуд температуры.

Длительность периода со средней суточной температурой воздуха выше нуля - 220 - 280 дней.

Около 56 дней в году отмечается относительная влажность воздуха 30% и около 100 с относительной влажностью 70%.

В холодное время года влажность достигает максимума и составляет 66-78%.

Средние месячные величины абсолютной влажности воздуха на рассматриваемой территории изменяются от 3 до 13 мб., достигая максимума в июле 10-13 мб.

Климатический район строительства – VI. Подрайон - «Г».

Средняя температура наиболее жаркого месяца плюс 32,60С.

Средняя температура наиболее холодного месяца -180С.

Вес снегового покрытия 50 кгс/см².

Глубина промерзания грунта – 0,8 м.

Скоростной напор ветра - 55 кгс/см².

Средняя, многолетняя величина атмосферных осадков – 140 мм.

Гололедные отложения – 10, 15 мм.

Сейсмичность не выше – 6 баллов.

Средняя скорость ветра – 5,1 м/сек.

Ветровой режим обуславливается барико-циркуляционными факторами, орографией и по своему характеру довольно различен.

Средняя годовая скорость ветра в районе 5.1 м/сек.

В зимний и весенний сезоны средние месячные значения скорости ветра превышают 5 м/сек, в летний и осенний – снижаются до 4.2-4.4 м/сек.

Климатические характеристики, принимаемые к расчету рассеивания загрязняющих веществ, приняты по данным СП РК 2.04-01-2017 и ближайшей метеостанции Аккудук, расположенной в 100 км к востоку от Каспийского моря, на западной окраине песков Карынжарак таблица 2.1.

Таблица 2.1

Наименование характеристик	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	32.6
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	15.0
СВ	12.0
В	20.0
ЮВ	17.0
Ю	5.0
ЮЗ	5.0
З	9.0
СЗ	17.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.1
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	13.1

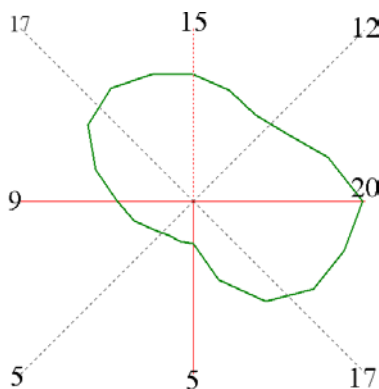


Рисунок 2.1 - Среднегодовая роза ветров, %.

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

2.3. Характеристика современного состояния воздушной среды

При выполнении расчетов учитывались метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и мониторинговых наблюдений на промышленной площадке по переработке нефти ТОО «Эко Рефайнинг».

Производственный экологический мониторинг окружающей среды ведется с целью организации систематических наблюдений за компонентами окружающей среды и получения достоверной информации о воздействии природопользователя на окружающую среду, оценки и прогноза последствий воздействия, оценки эффективности выполняемых природопользователем мероприятий по охране окружающей среды.

Производственный экологический мониторинг выполняется специалистами ТОО «ЦентрЭксперт Групп» и испытательной лабораторией ТОО «Audit Ecology» согласно программе ПЭК. В настоящем отчете представлены результаты производственного мониторинга окружающей среды, выполненного компанией за 4 квартал 2025г. на промышленной площадке по переработке нефти ТОО «Эко Рефайнинг».

Таблица 2.3.1 - Результаты измерений атмосферного воздуха на промышленной площадке по переработке нефти ТОО «Эко Рефайнинг» за IV квартал 2025 года.

Результаты испытаний (измерений):

Наименование показателя	НД на методы испытание	Норма по НД, мг/м ³	Фактически полученные данные, мг/м ³			
			Ю	З	С	В
1	2	3	4	5	6	7
Азота диоксид	СТ РК 2.302 -2021	0,2	0,053	0,029	0,051	0,047
Азота оксид	СТ РК 2.302 -2021	0,4	0,063	0,091	0,069	0,072
Углерода оксид	СТ РК 2.302 -2021	5,0	3,6	3,1	3,5	3,7
Диоксид серы	СТ РК 2.302 -2021	0,5	0,079	0,088	0,078	0,069
Углеводороды нефти (C ₁₂ -C ₁₉)	МИ 4215-007-565914009-2009	1,0	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Сероводород	СТ РК 2.302 -2021	0,008	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004

На основании оценки результатов, полученных в ходе замеров за 4 квартал 2025г., можно сделать вывод: экологическая обстановка в воздушном бассейне объектов ТОО «Эко Рефайнинг» соответствует природоохранному законодательству и содержание загрязняющих веществ атмосферного воздуха не показывают высоких концентраций, превышающих ПДК.

2.4. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

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

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

2.4.1. Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при строительстве

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

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

Необходимое количество ГСМ (дизельное топливо) при строительстве – 5,861 т, бензина при строительстве – 1,145 т. При сварочных работах будет израсходовано 100 кг электрода. При покраске металлических конструкций будет израсходовано лакокрасочного материала 500 кг.

Источники выделения организованных выбросов в период строительно-монтажных работ:

- компрессор передвижной с дизельным двигателем, номер источника 0001; время работы – 120 час;
- дизельная электростанция, номер источника 0002; время работы – 960 час;
- сварочный агрегат, с дизельным двигателем, номер источника 0003; время работы – 200 час;
- битумный котел, номер источника 0004; время работы – 120 час.

Источники выделения неорганизованных выбросов в период строительно-монтажных работ:

- бульдозер, номер источника 6001; время работы – 80 маш./час;
- автогрейдер, номер источника 6002; время работы – 60 маш./час;
- экскаватор, номер источника 6003; время работы 92 маш./час;
- трактор, номер источника 6004; время работы 48 маш./час;

- машина бурильно-крановая с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле, номер источника 6005; время работы 24 маш./час;
- транспортировка пылящих материалов автосамосвалы, номер источника 6006; время работы – 262 маш./час;
- автосамосвал (грунт), номер источника 6007; время работы – 3,0 маш./час;
- автосамосвал (щебень), номер источника 6008; время работы – 0,3 маш./час;
- каток и трамбовка, номер источника 6009; время работы – 26 маш./час;
- сварочные работы – номер источника 6010; время работы – 200 ч.;
- газосварочные работы – номер источника 6011; время работы – 112,0 ч.;
- покрасочные работы – номер источника 6012; время работы – 440,0 ч.;
- шлифовальная машина – номер источника 6013; время работы – 92,0 ч.;
- станок для резки арматуры – номер источника 6014; время работы – 48 ч.;
- гидроизоляционные работы – номер источника 6015; время работы – 120 ч.;
- емкости для хранения ГСМ, номер источника 6016; время работы – 2880 ч.;
- ДВС машин и механизмов на диз.топливе – номер источника 6017; время работы – 911 маш.час;
- ДВС машин и механизмов на бензине – номер источника 6018; время работы – 120 маш.час.

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

Общий объем выброса загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ составит: **от стационарных источников 4,45650 г/сек или 1,243055 т/за период строительных работ, от передвижных источников 2,33540 г/сек или 2,05460 т/за период строительных работ.**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительно-монтажных работ, представлен в таблицах 2.4.1 и 2.4.2.

Таблица 2.4.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительно-монтажных работ от стационарных источников

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо оксиды			0,04		3	0,022820	0,0026100
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,000660	0,0001600
0301	Азота диоксид		0,2	0,04		2	0,404000	0,3024230
0304	Азота оксид		0,4	0,06		3	0,063200	0,0488680
0328	Углерод		0,15	0,05		3	0,033160	0,0262560
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,052247	0,0394940
0337	Углерод оксид		5	3		4	0,357000	0,2648600
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,000060	0,000020
0616	Ксилол		0,2			3	0,562500	0,1125000
0621	Метилбензол		0,6			3	0,194500	0,0200000
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,0000006	0,00000052
1042	Спирт н-бутиловый		0,1			3	0,111100	0,0200000
1061	Этиловый спирт		5			4	0,055600	0,0100000
1210	Бутилацетат		0,1			4	0,277700	0,0500000
1325	Формальдегид		0,05	0,01		2	0,007100	0,0052450
2752	Уайт-спирит				1		0,312500	0,0675000
2754	Алканы C12-19		1			4	0,178100	0,1335500
2902	Взвешенные частицы		0,5	0,15		3	0,051000	0,0104640
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		0,5	0,15		3	1,766450	0,1268520
2930	Пыль абразивная				0,04		0,006800	0,0022520
	ВСЕГО:						4,45650	1,243055

Таблица 2.4.2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительно-монтажных работ от передвижных источников

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота диоксид		0,2	0,04		2	0,177500	0,2802000
0328	Углерод		0,15	0,05		3	0,029300	0,0915000
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,041000	0,1195000
0337	Углерод оксид		5	3		4	1,769000	1,2731000
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,0000017	0,00000230
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)		5	1,5		4	0,265000	0,1145000
2732	Керосин				1,2		0,053600	0,1758000
	ВСЕГО:						2,33540	2,05460

2.4.2. Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при эксплуатации

После модернизации технологического процесса на промышленной площадке по переработке нефти будут источники выбросов такие как:

Источники выделения организованных выбросов в период эксплуатации:

- Печь подогрева сырья, номер источника 0001; время работы – 8760 час/год.
- Резервуары РГС-31, номер источника 0002; время работы – 8760 час/год.
- Резервуары РГС-32, номер источника 0003; время работы – 8760 час/год.
- Резервуары РГС-33, номер источника 0004; время работы – 8760 час/год.
- Резервуары РГС-34, номер источника 0005; время работы – 8760 час/год.
- Резервуары РГС-35, номер источника 0006; время работы – 8760 час/год.
- Резервуары РГС-36, номер источника 0007; время работы – 8760 час/год.
- Резервуары РГС-51, номер источника 0008; время работы – 8760 час/год.
- Резервуары РГС-52, номер источника 0009; время работы – 8760 час/год.
- Резервуар РВС-1000 м³, номер источника 0010; время работы – 8760 час/год.
- Резервуар РВС-400 м³, номер источника 0011; время работы – 8760 час/год.
- Свеча от резервуаров, номер источника 0012; время работы – 1440 сек/год.
- Свеча ГРПШ-1, номер источника 0013; время работы – 0,4 час/год.
- Свеча ГРПШ-2, номер источника 0014; время работы – 0,4 час/год.
- Дренажная емкость 25м³, номер источника 0015; время работы – 8760 час/год.
- Дренажная емкость 40м³, номер источника 0016; время работы – 8760 час/год.

- Дренажная емкость 40м³, номер источника 0017; время работы – 8760 час/год.

- Котел K-1-NavienAce 13kW, номер источника 0018; время работы – 4440 час/год.

- Буферная емкость, номер источника 0019; время работы – 8760 час/год.

Источники выделения неорганизованных выбросов в период эксплуатации:

- Ректификационная колонка K1 (ЗРА и ФС), номер источника 6001; время работы – 8760 час/год.

- Ректификационная колонка K2 (ЗРА и ФС), номер источника 6002; время работы – 8760 час/год.

- Блок теплообменников для охлаждения (ЗРА и ФС), номер источника 6003; время работы – 8760 час/год.

- Блок теплообменников для охлаждения (ЗРА и ФС), номер источника 6004; время работы – 8760 час/год.

- Блок теплообменников для охлаждения (ЗРА и ФС), номер источника 6005; время работы – 8760 час/год.

- Емкость конденсата, номер источника 6006; время работы – 8760 час/год.

- Насосы подачи сырья на установку, номер источника 6007; время работы – 3500 час/год.

- Насосы откачки нефти с водо-газораспределителя, номер источника 6008; время работы – 347 час/год.

- Насосы откачки мазута, номер источника 6009; время работы – 2469 час/год.

- Насосы откачки печного топлива, номер источника 6010; время работы – 811 час/год.

- Насосы перекачки нефти на отгрузку, номер источника 6011; время работы – 104 час/год.

- Насосы перекачки печного топлива (судового), номер источника 6012; время работы – 256 час/год.

- Насос циркуляции продукта, номер источника 6013; время работы – 8760 час/год.

- Площадка БДР (ЗРА и ФС), номер источника 6014; время работы – 8760 час/год.
- Площадка аппарата воздушного охлаждения АВО-3/1,2 (ЗРА и ФС), номер источника 6015; время работы – 8760 час/год.
- Площадка аппарата воздушного охлаждения АВО-6/1,2,3 (ЗРА и ФС), номер источника 6016; время работы – 8760 час/год.
- Площадка пластинчатых водяных холодильников ВХ-3/1,2 (ЗРА и ФС), номер источника 6017; время работы – 8760 час/год.
- Площадка трубчатых водяных холодильников ВХ-6/1,2,3,4 (ЗРА и ФС), номер источника 6018; время работы – 8760 час/год.
- Площадка выносного куба и насоса (ЗРА и ФС), номер источника 6019; время работы – 8760 час/год.
- Площадка насосов подачи сырья на установку (ЗРА и ФС), номер источника 6020; время работы – 8760 час/год.
- Площадка насосов откачки нефти с водо-газоотделителя (ЗРА и ФС), номер источника 6021; время работы – 8760 час/год.
- Площадка насосов откачки мазута (ЗРА и ФС), номер источника 6022; время работы – 8760 час/год.
- Площадка насосов орошения К-1 и откачки печного топлива (ЗРА и ФС), номер источника 6023; время работы – 8760 час/год.
- Площадка насосов перекачки нефти на отгрузку (ЗРА и ФС), номер источника 6024; время работы – 8760 час/год.
- Площадка насосов перекачки печного топлива (судового) (ЗРА и ФС), номер источника 6025; время работы – 8760 час/год.
- Площадка дренажной емкости (ЗРА и ФС), номер источника 6026; время работы – 8760 час/год.
- Площадка РГС-31,32,33,34,35,36,51,52 (ЗРА и ФС), номер источника 6027; время работы – 8760 час/год.
- Площадка аппарата воздушного охлаждения АВО-6/2 (ЗРА и ФС), номер источника 6028; время работы – 8760 час/год.
- Площадка аппарата воздушного охлаждения АВО-5/1,2 (ЗРА и ФС), номер источника 6029; время работы – 8760 час/год.
- Межплощадочные трубопроводы (ЗРА и ФС), номер источника 6030; время работы – 8760 час/год.

- Площадка стояка налива в жд цистерны (ЗРА и ФС), номер источника 6031; время работы – 8760 час/год.
- Площадка стояка налива в АЦ (ЗРА и ФС), номер источника 6032; время работы – 8760 час/год.
- Стояк для налива в ж/д цистерны, номер источника 6033; время работы – 104 час/год.
- Стояк для налива в ж/д цистерны, номер источника 6034; время работы – 811 час/год.
- Стояк для налива в автоцистерны, номер источника 6035; время работы – 104 час/год.
- Стояк для налива в автоцистерны, номер источника 6036; время работы – 811 час/год.
- Сварочные работы, номер источника 6037; время работы – 500 час/год.
- Покрасочные работы, номер источника 6038; время работы – 360 час/год.

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации составляет 57 ед., из них: 19 - организованных и 38 – неорганизованных.

Общий объем выброса загрязняющих веществ в период эксплуатаций составит: **4,571 г/сек или 42,6765 т/год.**

Перечень загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах в атмосферу при эксплуатации, с указанием ПДК и класса опасности, представлен таблице 2.4.3.

Таблица 2.4.3

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железа оксид			0,04		3	0,001713	0,003084	0,0771
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,000176	0,000316	0,316
0301	Азота диоксид		0,2	0,04		2	0,308745	9,725111	243,127775
0304	Азота оксид		0,4	0,06		3	0,050171	1,580331	26,33885
0333	Сероводород		0,008			2	0,0031308	0,059369	7,421125
0337	Углерод оксид		5	3		4	0,040239	1,217817	0,405939
0410	Метан				50		0,036949	1,165236	0,02330472
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5				50		3,313175	19,088426	0,38176852
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10				30		0,196039	4,43441	0,14781367

0501	Пентилены (Амилены)		1,5		4	0,025307	0,586	0,39066667
0602	Бензол		0,3	0,1	2	0,020981	0,490038	4,90038
0616	Диметилбензол		0,2		3	0,001559	0,035808	0,17904
0621	Метилбензол		0,6		3	0,014882	0,390728	0,65121333
0627	Этилбензол		0,02		3	0,000504	0,011722	0,5861
1042	Бутан-1-ол		0,1		3	0,000042	0,015	0,15
1061	Этанол		5		4	0,000028	0,01	0,002
1119	2-Этоксизтанол			0,7		0,000022	0,008	0,01142857
1210	Бутилацетат		0,1		4	0,000028	0,01	0,1
1401	Пропан-2-он		0,35		4	0,000019	0,007	0,02
1831	Ингибитор коррозии		0,008		2	0,001328	0,041886	5,23575
2752	Уайт-спирит			1		0,000153	0,055	0,055
2754	Алканы C12-19		1		4	0,555666	3,741241	3,741241
	В С Е Г О:					4,571	42,6765	294,262496

2.5. Характеристика условий, при которых возможны аварийные выбросы

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

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

Краткая характеристика условий, при которых возможны аварийные выбросы:

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

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

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

Предусмотренные проектом конструкции и сооружения обеспечат принятие надлежащих и срочных мер в случае возникновения аварийных ситуаций. При проектировании и эксплуатации сооружений будут приняты во внимание вредные воздействия от газов, будут учитываться международные постановления и инст-

рукции РК, предприняты всевозможные меры для недопущения, предотвращения аварийных ситуаций и минимизации ущерба при произошедших авариях, что будет достигаться соответствующими технологическими решениями, выделением необходимых средств на проведение плановых и внеплановых мероприятий по предотвращению и ликвидации последствий аварийных ситуаций.

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

Возможные залповые и аварийные источники выбросы на проектируемом объекте отсутствуют.

2.5.1. Анализ результатов расчетов выбросов

Строительство предполагается вести поэтапно. При строительстве проектируемого объекта общее количество источников выбросов всего – 22 ед., в том числе организованных источников – 4 ед., неорганизованных источников – 18 ед.

Общий объем выброса загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ составит: от стационарных источников 4,45650 г/сек или 1,243055 т/за период строительных работ, от передвижных источников 2,33540 г/сек или 2,05460 т/за период строительных работ.

Строительство будет иметь кратковременный характер, что окажет незначительное воздействие на состояние атмосферного воздуха.

После окончания строительных работ воздействие прекратится, а показатель качества атмосферного воздуха не претерпит никаких изменений.

В период эксплуатации. Общий объем выброса загрязняющих веществ при эксплуатации объекта составит: 4,571 г/сек или 42,6765 т/год. При эксплуатации объекта общее количество источников выбросов всего – 57 ед., из них: 19 - организованных и 38 – неорганизованных.

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

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

точники, поэтому расчет рассеивания ВХВ на период строительства проектируемого объекта проводить нецелесообразно.

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

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

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

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

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

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

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

Для проведения расчета рассеивания загрязняющих веществ при эксплуатации взят расчетный прямоугольник размером 2400х2600 м, с шагом сетки 200 м.

Размеры расчетного прямоугольника и шаг расчетной сетки выбраны с учетом взаимного расположения площадки. Так как район характеризуется относительно ровной местностью с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, то поправка на рельеф к значениям концентраций загрязняющих веществ не вводилась. Координаты всех расчетных площадок на карте-схеме выбраны относительно основной системы координат. Для оценки воздействия источников выбросов на атмосферный воздух, концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) промышленной площадки по переработке нефти были сопоставлены с установленными для каждого вещества предельно-допустимыми концентрациями (ПДК) с учетом результатов измерения концентраций загрязняющих веществ с их кратностью относительно ПДК за исследуемый 4 квартал 2025г на границе санитарно-защитной зоны согласно отчета по производственному экологическому контролю ТОО «Эко Рефайнинг».

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

2.5.3. Анализ результатов расчета уровня загрязнения атмосферы

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

Таблица 2.4.4 - Сводная таблица результатов расчетов при эксплуатации.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ФТ	ПДК _{мр} (ОБУВ) мг/м ³	ПДК _{сс} мг/м ³	ПДК _{сг} мг/м ³	Класс опасн.
0123	Железа оксид	0,4589	0,013448	0,000355	0,000347	0,4*	0,04		3
0143	Марганец и его соединения	1,8858	0,05527	0,001459	0,001425	0,01	0,001		2
0301	Азота диоксид	0,7379	0,988718	0,401538	0,399915	0,2	0,04		2
0304	Азота оксид	0,06	0,100863	0,046682	0,046583	0,4	0,06		3
0333	Сероводород	11,9219	1,502459	0,056941	0,055606	0,008	0.0008*		2
0337	Углерод оксид	0,006	0,178846	0,174638	0,174632	5	3		4
0410	Метан	0,0003	См<0.05	См<0.05	См<0.05	50	5.0*		-
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,3148	0,099066	0,00404	0,003977	50	5.0*		-
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,1002	0,020029	0,000737	0,000722	30	3.0*		-
0501	Пентилены (Амилены)	0,2452	0,051026	0,001874	0,001835	1,5	0.15*		4
0602	Бензол	1,0682	0,214138	0,007881	0,007715	0,3	0,1		2
0616	Диметилбензол	0,1174	0,023784	0,000875	0,000856	0,2	0.02*		3
0621	Метилбензол	0,3678	0,075386	0,002771	0,002713	0,6	0.06*		3
0627	Этилбензол	0,3645	0,076127	0,002796	0,002737	0,02	0.002*		3
1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,015	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0,1	0.01*		3

1061	Этанол (этиловый спирт)	0,0002	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	5	0.5*		4
1119	2-Этоксизтанол (этиловый эфир этиленгликоля; этилцеллозольв)	0,0011	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	0,7	0.07*		-
1210	Бутилацетат (уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,01	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	0,1	0.01*		4
1401	Пропан-2-он (ацетон)	0,0019	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	0,35	0.035*		4
1831	Ингибитор коррозии (ингибитор коррозии)	17,7868	0,521292	0,013757	0,013442	0,008	0.0008*		2
2752	Уайт-спирит	0,0055	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0.1*		-
2754	Алканы C12-19	13,9883	1,982484	0,074499	0,072804	1	0.1*		4

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

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

2.6. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха

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

Расчеты выбросов загрязняющих в атмосферу произведен согласно:

- «Сборника сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин», Астана, 2003 г.
- "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.

- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004 Астана, 2004.

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

- Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

- Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004г.

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа Приложение №1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

- Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами (Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час).

- Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

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

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.

Расчеты выбросов вредных загрязняющих веществ представлены в приложении.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта представлены в таблице 2.4.5, 2.4.6.

Таблица 2.4.5 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в период строительства проектируемого объекта.

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	№ ист-ка выброса на карте схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты на карте-схеме, м				Вещество по которому производится очистка	Наименование газодыскающего устройства, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится очистка	Коэффициент обеспеченности газочисткой	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения НДВ
		Наименование	Кол-во, шт						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	тем-ра, t °С	точечного источника / 1-го линейного источника/ центра площадного источника		2-го конца линейного / длина, ширина площадного источника									г/сек	мг/м3	т/год	
												X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂											
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	
Модернизация промышленной площадки по переработке нефти	строительно-монтажные работы	компрессор передвижной	1	120,0	выхлопная труба	0001	2	0,1	9,67	0,0759181	400	195	201							0301	диоксид азота	0,0916	1205,51	0,01479	2026	
																				0304	азота оксид	0,0149	196,00	0,00240	2026	
																				0328	углерод	0,0078	102,22	0,00129	2026	
																				0330	диоксид серы	0,0122	161,23	0,00194	2026	
																				0337	оксид углерода	0,0800	1053,77	0,01290	2026	
																				0703	бенз(а)пирен	0,0000001	0,00001	0,00000002	2026	
																				1325	формальдегид	0,0017	22,13	0,000258	2026	
																				2754	алканы C12-19	0,0400	526,88	0,006450	2026	
	строительно-монтажные работы	дизельная электростанция	1	960,0	выхлопная труба	0002	2	0,1	9,67	0,0759181	400	195	201							0301	диоксид азота	0,1373	1205,51	0,237773	2026	
																				0304	азота оксид	0,0223	196,00	0,038638	2026	
																				0328	углерод	0,0117	102,22	0,0207360	2026	
																				0330	диоксид серы	0,0183	161,23	0,031104	2026	
																				0337	оксид углерода	0,1200	1053,77	0,207360	2026	
																				0703	бенз(а)пирен	0,00000020	0,000001	0,00000004	2026	
																				1325	формальдегид	0,0025	22,13	0,0041470	2026	
																				2754	алканы C12-19	0,0600	526,88	0,103680	2026	
																				0301	диоксид азота	0,1602	1205,51	0,04816	2026	
	строительно-монтажные работы	сварочный агрегат дизельный	1	200,0	выхлопная труба	0003	2	0,1	9,67	0,0759181	400	195	201							0304	азота оксид	0,0260	196,00	0,00783	2026	
																				0328	углерод	0,0136	102,22	0,00420	2026	
																				0330	диоксид серы	0,0214	161,23	0,00630	2026	
																				0337	оксид углерода	0,1400	1053,77	0,04200	2026	
																				0703	бенз(а)пирен	0,0000003	0,00001	0,0000001	2026	
																				1325	формальдегид	0,0029	22,13	0,00084	2026	
																				2754	алканы C12-19	0,0700	526,88	0,02100	2026	
																				0301	диоксид азота	0,0005	1782,53	0,00020	2026	
																				0330	диоксид серы	0,000347	5220,27	0,00015	2026	
	строительно-монтажные работы	котел битумный (битумные работы)	1	120	выхлопная труба	0004	2	0,01	1,6	0,00007	200	195	201							0337	оксид углерода	0,0032	12350,40	0,00140	2026	
																				0328	углерод	0,00006	168067,23	0,000030	2026	
																				2754	алканы C12-19	0,0028	526,88	0,00120	2026	
																					пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния	0,0880		0,0253440	2026	
																									2026	
																					пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния	0,1040		0,0224640	2026	
																									2026	
																					пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния	0,1080		0,0357700	2026	
																									2026	
	строительно-монтажные работы	трактор	1	48,0	неорганиз.выбросы	6004	2	площ.	-	-	30	195	201	2	2					2909	пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния	0,0040		0,0006960	2026	
																									2026	
	строительно-монтажные работы	машина бурильно-крановая с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	1	24,0	неорганиз.выбросы	6005	2	площ.	-	-	30	195	201	2	2					2909	пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния	0,3333		0,0288000	2026	
																									2026	
	строительно-монтажные	транспортировка	3	262,0	неорганиз.выбросы	6006	2	площ.	-	-	30	195	201	2	2					2909	пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния	0,0091		0,0044000	2026	

	работы	пылящих материалов																						2026	
	разгрузочные	автосамосвал	2	3,0	неорганиз.выбросы	6007	2	площ.	-	-	30	195	201	2	2					2909	пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния	0,8400		0,0090720	2026
	работы	(разгрузка)																						2026	
		автосамосвал	1	0,3	неорганиз.выбросы	6008	2	площ.	-	-	30	195	201	2	2					2909	пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния	0,2800		0,0003020	2026
		(разгрузка)																						2026	
	строительно-монтажные	каток и трамбовка	1	26,0	неорганиз.выбросы	6009	2	площ.	-	-	30	195	201	2	2					2909	пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния	0,00005		0,000004	2026
	работы																							2026	
	сварочные	установка	1	200	неорганиз.выбросы	6010	2	площ.	-	-	30	195	201	2	2					0123	оксид железа	0,00252		0,00091	2026
	работы	для ручной																		0143	марганец и его соединения	0,00036		0,00013	2026
		дуговой сварки																		0342	фтористые газообразные соединения	0,00006		0,00002	2026
	газосварочные работы	газосварочные работы	1	112	неорганиз.выбросы	6011	2	площ.	-	-	30	195	201	2	2					0123	оксид железа	0,02030		0,00170	2026
																				0143	марганец и его соединения	0,00030		0,00003	2026
																				0301	диоксид азота	0,01440		0,00150	2026
																				0337	оксид углерода	0,01380		0,00120	2026
	покрасочные	лакокрасочные	1	440	неорганиз.выбросы	6012	2	площ.	-	-	30	195	201	2	2					616	ксилол	0,562500		0,112500	2026
	работы	работы																		621	метилбензол	0,194500		0,020000	2026
																				1210	бутилацетат	0,277700		0,050000	2026
																				2752	уйт-спирит	0,312500		0,067500	2026
																				1042	спирт н-бутиловый	0,111100		0,020000	2026
																				1061	этиловый спирт	0,055600		0,010000	2026
	шлифовальные	шлифовальная	1	92	неорганиз.выбросы	6013	2	площ.	-	-	30	195	201	2	2					2902	взвешенные вещества	0,010400		0,003444	2026
	машина	машина																		2930	пыль абразивная	0,006800		0,002252	2026
	станок для резки арматуры	станок для резки	1	48,0	неорганиз.выбросы	6014	2	площ.	-	-	30	195	201	2	2					2902	взвешенные вещества	0,0406		0,00702	2026
		арматуры																						2026	
	гидроизоляционные	гидроизоляционные	1	120	неорганиз.выбросы	6015	2	площ.	-	-	30	195	201	2	2					2754	алканы C12-19	0,0028		0,00120	2026
	работы	работы																						2026	
	строительно-монтажные	емкости для хранения ГСМ	1	2880	неорганиз.выбросы	6016	2	площ.	-	-	30	195	201	2	2					2754	алканы C12-19	0,0025		0,00002	2026
	работы																							2026	
	строительно-монтажные	автотранспорт,	14	911	неорганиз.выбросы	6017	2	площ.	-	-	30	195	201	2	2					0337	оксид углерода	0,17870		0,58610	2026
	и	строительные машины																		0301	диоксид азота	0,07150		0,23440	2026
	погрузочно-разгрузочные	и механизмы																		2732	керосин	0,05360		0,17580	2026
	работы	на дизтопливе																		0328	углерод	0,02770		0,09080	2026
																				0703	бенз(а)пирен	0,0000010		0,0000020	2026
																				0330	диоксид серы	0,03570		0,11720	2026
	строительно-монтажные	автотранспорт,	1	120	неорганиз.выбросы	6018	2	площ.	-	-	30	195	201	2	2					0337	оксид углерода	1,59030		0,68700	2026
		строительные машины																		0301	диоксид азота	0,10600		0,04580	2026
		и механизмы																		2704	бензин	0,26500		0,11450	2026
		на бензине																		0328	углерод	0,00160		0,00070	2026
																				0703	бенз(а)пирен	0,00000070		0,0000003	2026
																				0330	диоксид серы	0,0053		0,0023	2026

Таблица 2.4.6 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в период эксплуатации проектируемого объекта

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника вы- броса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагруз- ке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Вещество, по которому произво- дится газочистка тампонажных скважинных ус- тановок, тип и мероприятия по со- кращению выбросов	Коэффициент обеспече- ния газо-очисткой, %	Среднеэксплуатационная сте- пень очистки / максималь- ная степень очистки, %	Код ве- щества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ	
												точ.ист. /1- го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ши- рина пло- щадного источника	X1	Y1										X2
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темпе- ратура смеси, °С	X1	Y1	X2	Y2						г/с	мг/нм3	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Печь подогрева сырья	1	8760	труба	0001	10	0,3	6,2	0,44	300	3180	1472							0301	Азота диоксид	0,308008	1469,269	9,713333	2026
																				0304	Азота оксид	0,050051	238,755	1,578417	2026
																				0337	Углерод оксид	0,036949	176,255	1,165236	2026
																				0410	Метан	0,036949	176,255	1,165236	2026
001		Резервуар РГС-31	1	8760	дых.клапан	0002	5	0,5	0,02	0,003	30	3180	1472							0415	Смесь углево- дородов пре- дельных C1-C5	0,099489	36807,286	0,712071	2026
																				0416	Смесь углево- дородов пре- дельных C6- C10	0,02423	8964,212	0,173418	2026
																				0501	Пентилены	0,003296	1219,399	0,023588	2026
																				0602	Бензол	0,002637	975,593	0,01887	2026
																				0616	Диметилбензол	0,000198	73,253	0,001415	2026
																				0621	Метилбензол	0,001911	707	0,013681	2026
																				0627	Этилбензол	0,000066	24,418	0,000472	2026
001		Резервуар РГС-32	1	8760	дых.клапан	0003	5	0,5	0,02	0,003	30	3180	1472							0415	Смесь углево- дородов пре- дельных C1-C5	0,099489	36807,286	0,712071	2026
																				0416	Смесь углево- дородов пре- дельных C6- C10	0,02423	8964,212	0,173418	2026
																				0501	Пентилены	0,003296	1219,399	0,023588	2026
																				0602	Бензол	0,002637	975,593	0,01887	2026
																				0616	Диметилбензол	0,000198	73,253	0,001415	2026
																				0621	Метилбензол	0,001911	707	0,013681	2026
																				0627	Этилбензол	0,000066	24,418	0,000472	2026
001		Резервуар РГС-33	1	8760	дых.клапан	0004	5	0,5	0,02	0,003	30	3180	1472							0415	Смесь углево- дородов пре- дельных C1-C5	0,099489	36807,286	0,712071	2026
																				0416	Смесь углево- дородов пре- дельных C6- C10	0,02423	8964,212	0,173418	2026
																				0501	Пентилены	0,003296	1219,399	0,023588	2026
																				0602	Бензол	0,002637	975,593	0,01887	2026
																				0616	Диметилбензол	0,000198	73,253	0,001415	2026
																				0621	Метилбензол	0,001911	707	0,013681	2026
																				0627	Этилбензол	0,000066	24,418	0,000472	2026
001		Резервуар РГС-34	1	8760	дых.клапан	0005	5	0,5	0,02	0,003	30	3180	1472							0415	Смесь углево- дородов пре- дельных C1-C5	0,099489	36807,286	0,712071	2026
																				0416	Смесь углево- дородов пре- дельных C6- C10	0,02423	8964,212	0,173418	2026

																			0501	Пентилены	0,003296	1219,399	0,023588	2026
																			0602	Бензол	0,002637	975,593	0,01887	2026
																			0616	Диметилбензол	0,000198	73,253	0,001415	2026
																			0621	Метилбензол	0,001911	707	0,013681	2026
																			0627	Этилбензол	0,000066	24,418	0,000472	2026
001		Резервуар РГС-35	1	8760	дых.клапан	0006	5	0,5	0,02	0,003	30	3180	1472						0333	Сероводород	0,000107	39,586	0,001211	2026
																			2754	Алканы C12-19	0,038088	14091,165	0,431467	2026
001		Резервуар РГС-36	1	8760	дых.клапан	0007	5	0,5	0,02	0,003	30	3180	1472						0333	Сероводород	0,000107	39,586	0,001211	2026
																			2754	Алканы C12-19	0,038088	14091,165	0,431467	2026
001		Резервуар РГС-51	1	8760	дых.клапан	0008	5	0,5	0,02	0,003	30	3180	1472						0333	Сероводород	0,000107	39,586	0,001211	2026
																			2754	Алканы C12-19	0,038088	14091,165	0,431467	2026
001		Резервуар РГС-52	1	8760	дых.клапан	0009	5	0,5	0,02	0,003	30	3180	1472						0333	Сероводород	0,000107	39,586	0,001211	2026
																			2754	Алканы C12-19	0,038088	14091,165	0,431467	2026
001		Резервуар РВС-1000м ³	1	8760	дых.клапан	0010	5	0,5	0,02	0,003	30	3180	1472						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,104452	38643,414	9,895672	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,025438	9411,128	2,409997	2026
																			0501	Пентилены	0,00346	1280,073	0,327802	2026
																			0602	Бензол	0,002768	1024,059	0,262241	2026
																			0616	Диметилбензол	0,000208	76,952	0,019668	2026
																			0621	Метилбензол	0,002007	742,516	0,190125	2026
																			0627	Этилбензол	0,000069	25,527	0,006556	2026
001		Резервуар РВС-400м ³	1	8760	дых.клапан	0011	5	0,5	0,02	0,003	30	3180	1472						0333	Сероводород	0,000094	34,777	0,002361	2026
																			2754	Алканы C12-19	0,033586	12425,59	0,840869	2026
001		Свеча от резервуаров	1	1440	труба	0012	9	0,05	1,67	0,003279	20	3180	1472						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	2,430679	795593,389	0,0035	2026
001		Свеча ГРПШ-1	1	0,4	труба	0013	5	0,05	0,4	0,0007854	20	3180	1472						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,005841	7981,808	0,000008	2026
001		Свеча ГРПШ-2	1	0,4	труба	0014	5	0,05	0,4	0,0007854	20	3180	1472						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,005841	7981,808	0,000008	2026
001		Дренажная емкость 25м3	1	8760	дых.клапан	0015	5	0,1	0,02	0,0001	30	3180	1472						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,01934	214652,747	0,19699	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000576	6392,967	0,005862	2026
001		Дренажная емкость 40м3	1	8760	дых.клапан	0016	5	0,1	0,02	0,0001	30	3180	1472						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,01934	214652,747	0,019699	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000576	6392,967	0,000586	2026
001		Дренажная емкость 40м3	1	8760	дых.клапан	0017	5	0,1	0,02	0,0001	30	3180	1472						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,01934	214652,747	0,019699	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000576	6392,967	0,000586	2026
001		Котел К-1-NavienAce 13kW	1	4440	труба	0018	10	0,2	0,19	0,005969	220	3180	1472						0301	Азота диоксид	0,000737	222,972	0,011778	2026
																			0304	Азота оксид	0,00012	36,305	0,001914	2026
																			0337	Углерод оксид	0,00329	995,356	0,052581	2026
001		Буферная емкость	1	8760	дых.клапан	0019	5	0,5	0,02	0,003	30	3180	1472						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,011231	4155,059	3,14647	2026

																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,002735	1011,85	0,766293	2026
																			0501	Пентилены	0,000372	137,626	0,104229	2026
																			0602	Бензол	0,000298	110,249	0,083383	2026
																			0616	Диметилбензол	0,000022	8,139	0,006254	2026
																			0621	Метилбензол	0,000216	79,912	0,060453	2026
																			0627	Этилбензол	0,000007	2,59	0,002085	2026
001		Ректификационная колонка K1	1	8760	неорг.выброс	6001	2				30	3180	1472	80	100				0333	Сероводород	0,0000004		0,000012	2026
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000477		0,015031	2026
																			0602	Бензол	0,000176		0,005559	2026
																			0616	Диметилбензол	0,000002		0,000073	2026
																			0621	Метилбензол	0,0000007		0,000023	2026
																			2754	Алканы C12-19	0,000001		0,000046	2026
001		Ректификационная колонка K2	1	8760	неорг.выброс	6002	2				30	3180	1472	80	100				0333	Сероводород	0,0000002		0,000005	2026
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000191		0,006012	2026
																			0602	Бензол	0,000071		0,002224	2026
																			0616	Диметилбензол	0,000001		0,000029	2026
																			0621	Метилбензол	0,0000003		0,000009	2026
																			2754	Алканы C12-19	0,000001		0,000018	2026
001		Блок теплообменников для охлаждения	1	8760	неорг.выброс	6003	2				30	3180	1472	80	100				0333	Сероводород	0,000002		0,000063	2026
																			2754	Алканы C12-19	0,000412		0,012993	2026
001		Блок теплообменников для охлаждения	1	8760	неорг.выброс	6004	2				30	3180	1472	80	100				0333	Сероводород	0,000845		0,026647	2026
																			2754	Алканы C12-19	0,000002		0,000075	2026
001		Блок теплообменников для охлаждения	1	8760	неорг.выброс	6005	2				30	3180	1472	80	100				0333	Сероводород	0,000704		0,022206	2026
																			2754	Алканы C12-19	0,000002		0,000062	2026
001		Емкость конденсата	1	8760	неорг.выброс	6006	2				30	3180	1472	80	100				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,026975		0,850684	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000803		0,025316	2026
001		Насосы подачи сырья на установку	1	3500	неорг.выброс	6007	2				30	3180	1472	80	100				0333	Сероводород	0,000017		0,00021	2026
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,020128		0,25361	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,007444		0,0938	2026
																			0602	Бензол	0,000097		0,001225	2026
																			0616	Диметилбензол	0,000031		0,000385	2026
																			0621	Метилбензол	0,000061		0,00077	2026
001		Насосы откачки нефти с водогазораспределителя	1	347	неорг.выброс	6008	2				30	3180	1472	80	100				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,020964		0,02618	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,005106		0,006376	2026
																			0501	Пентилены	0,000694		0,000867	2026
																			0602	Бензол	0,000556		0,000694	2026
																			0616	Диметилбензол	0,000042		0,000052	2026
																			0621	Метилбензол	0,000403		0,000503	2026
																			0627	Этилбензол	0,000014		0,000017	2026

001		Насосы откачки мазу- та	1	2469	неорг.выброс	6009	2				30	3180	1472	80	100					0333	Сероводород	0,000078		0,000691	2026
																				2754	Алканы C12-19	0,0277		0,000691	2026
001		Насосы откачки печно- го топлива	1	811	неорг.выброс	6010	2				30	3180	1472	80	100					0333	Сероводород	0,000117		0,000341	2026
																				2754	Алканы C12-19	0,04155		0,121356	2026
001		Насосы перекачки нафты на отгрузку	1	104	неорг.выброс	6011	2				30	3180	1472	80	100					0415	Смесь углево- дородов пре- дельных C1-C5	0,020964		0,007854	2026
																				0416	Смесь углево- дородов пре- дельных C6- C10	0,005106		0,001913	2026
																				0501	Пентилены	0,000694		0,00026	2026
																				0602	Бензол	0,000556		0,000208	2026
																				0616	Диметилбензол	0,000042		0,000016	2026
																				0621	Метилбензол	0,000403		0,000151	2026
																				0627	Этилбензол	0,000014		0,000005	2026
001		Насосы перекачки печного топлива (су- дового)	1	256	неорг.выброс	6012	2				30	3180	1472	80	100					0333	Сероводород	0,000078		0,000072	2026
																				2754	Алканы C12-19	0,0277		0,025485	2026
001		Насос циркуляции продукта	1	8760	неорг.выброс	6013	2				30	3180	1472	80	100					0333	Сероводород	0,000039		0,001226	2026
																				2754	Алканы C12-19	0,01385		0,436774	2026
001		Площадка БДР	1	8760	ЗРА и ФС	6014	2				30	3180	1472	80	100					1831	Ингибитор коррозии (ин- гибитор корро- зии)	0,001328		0,041886	2026
001		Площадка аппарата воздушного охлажде- ния АВО-3/1,2	1	8760	ЗРА и ФС	6015	2				30	3180	1472	80	100					0415	Смесь углево- дородов пре- дельных C1-C5	0,002006		0,063264	2026
																				0416	Смесь углево- дородов пре- дельных C6- C10	0,000489		0,015407	2026
																				0501	Пентилены	0,000066		0,002096	2026
																				0602	Бензол	0,000053		0,001677	2026
																				0616	Диметилбензол	0,000004		0,000126	2026
																				0621	Метилбензол	0,000039		0,001215	2026
																				0627	Этилбензол	0,000001		0,000042	2026
001		Площадка аппарата воздушного охлажде- ния АВО-6/1,2,3	1	8760	ЗРА и ФС	6016	2				30	3180	1472	80	100					0333	Сероводород	0,000001		0,000004	2026
																				2754	Алканы C12-19	0,000394		0,012411	2026
001		Площадка пластинча- тых водяных холо- дильников ВХ-3/1,2	1	8760	ЗРА и ФС	6017	2				30	3180	1472	80	100					0415	Смесь углево- дородов пре- дельных C1-C5	0,002006		0,063264	2026
																				0416	Смесь углево- дородов пре- дельных C6- C10	0,000489		0,015407	2026
																				0501	Пентилены	0,000066		0,002096	2026
																				0602	Бензол	0,000053		0,001677	2026
																				0616	Диметилбензол	0,000004		0,000126	2026
																				0621	Метилбензол	0,000039		0,001215	2026
																				0627	Этилбензол	0,000001		0,000042	2026
001		Площадка трубчатых водяных холодильни- ков ВХ-6/1,2,3,4	1	8760	ЗРА и ФС	6018	2				30	3180	1472	80	100					0333	Сероводород	0,000001		0,000003	2026
																				2754	Алканы C12-19	0,000262		0,008274	2026
001		Площадка выносного куба и насоса	1	8760	ЗРА и ФС	6019	2				30	3180	1472	80	100					0333	Сероводород	0,000003		0,000009	2026
																				2754	Алканы C12-19	0,000918		0,02896	2026
001		Площадка насосов подачи сырья на уста- новку	1	8760	ЗРА и ФС	6020	2				30	3180	1472	80	100					0333	Сероводород	0,000001		0,000027	2026
																				0415	Смесь углево- дородов пре- дельных C1-C5	0,001049		0,033068	2026
																				0602	Бензол	0,000388		0,01223	2026

																			0616	Диметилбензол	0,000005		0,00016	2026
																			0621	Метилбензол	0,000002		0,00005	2026
																			2754	Алканы C12-19	0,000003		0,0001	2026
001		Площадка насосов откачки нефти с водогазоотделителя	1	8760	ЗРА и ФС	6021	2				30	3180	1472	80	100				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,007021		0,221423	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00171		0,053925	2026
																			0501	Пентилены	0,000233		0,007335	2026
																			0602	Бензол	0,000186		0,005868	2026
																			0616	Диметилбензол	0,000014		0,00044	2026
																			0621	Метилбензол	0,000135		0,004254	2026
																			0627	Этилбензол	0,000005		0,000147	2026
001		Площадка насосов откачки мазута	1	8760	ЗРА и ФС	6022	2				30	3180	1472	80	100				0333	Сероводород	0,000003		0,000011	2026
																			2754	Алканы C12-19	0,001049		0,033097	2026
001		Площадка насосов орошения К-1 и откачки печного топлива	1	8760	ЗРА и ФС	6023	2				30	3180	1472	80	100				0333	Сероводород	0,000005		0,000019	2026
																			2754	Алканы C12-19	0,001837		0,05792	2026
001		Площадка насосов перекачки нефти на отгрузку	1	8760	ЗРА и ФС	6024	2				30	3180	1472	80	100				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,006018		0,189791	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,001466		0,046222	2026
																			0501	Пентилены	0,000199		0,006287	2026
																			0602	Бензол	0,000159		0,00503	2026
																			0616	Диметилбензол	0,000012		0,000377	2026
																			0621	Метилбензол	0,000116		0,003646	2026
																			0627	Этилбензол	0,000004		0,000126	2026
001		Площадка насосов перекачки печного топлива (судового)	1	8760	ЗРА и ФС	6025	2				30	3180	1472	80	100				0333	Сероводород	0,000002		0,000008	2026
																			2754	Алканы C12-19	0,000787		0,024823	2026
001		Площадка дренажной емкости	1	8760	ЗРА и ФС	6026	2				30	3180	1472	80	100				0333	Сероводород	0,0000004		0,000001	2026
																			2754	Алканы C12-19	0,000131		0,004137	2026
001		Площадка РГС-31,32,33,34,35,36,51,52	1	8760	ЗРА и ФС	6027	2				30	3180	1472	80	100				0333	Сероводород	0,000009		0,000033	2026
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,020061		0,632636	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,004886		0,154073	2026
																			0501	Пентилены	0,000665		0,020957	2026
																			0602	Бензол	0,000532		0,016765	2026
																			0616	Диметилбензол	0,00004		0,001257	2026
																			0621	Метилбензол	0,000385		0,012155	2026
																			0627	Этилбензол	0,000013		0,000419	2026
																			2754	Алканы C12-19	0,00328		0,103428	2026
001		Площадка аппарата воздушного охлаждения АВО-6/2	1	8760	ЗРА и ФС	6028	2				30	3180	1472	80	100				0333	Сероводород	0,000002		0,000007	2026
																			2754	Алканы C12-19	0,000656		0,020686	2026
001		Площадка аппарата воздушного охлаждения АВО-5/1,2	1	8760	ЗРА и ФС	6029	2				30	3180	1472	80	100				0333	Сероводород	0,000001		0,000003	2026
																			2754	Алканы C12-19	0,000262		0,008274	2026
001		Межплощадочные трубопроводы	1	8760	ЗРА и ФС	6030	2				30	3180	1472	80	100				0333	Сероводород	0,000007		0,000024	2026
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,003009		0,094895	2026

																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000733		0,023111	2026
																			0501	Пентилены	0,0001		0,003143	2026
																			0602	Бензол	0,00008		0,002515	2026
																			0616	Диметилбензол	0,000006		0,000189	2026
																			0621	Метилбензол	0,000058		0,001823	2026
																			0627	Этилбензол	0,000002		0,000063	2026
																			2754	Алканы C12-19	0,002361		0,074468	2026
001		Площадка стояка налива в жд цистерны	1	8760	ЗРА и ФС	6031	2				30	3180	1472	80	100				0333	Сероводород	0,0000004		0,000001	2026
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,002006		0,063264	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000489		0,015407	2026
																			0501	Пентилены	0,000066		0,002096	2026
																			0602	Бензол	0,000053		0,001677	2026
																			0616	Диметилбензол	0,000004		0,000126	2026
																			0621	Метилбензол	0,000039		0,001215	2026
																			0627	Этилбензол	0,000001		0,000042	2026
																			2754	Алканы C12-19	0,000131		0,004137	2026
001		Площадка стояка налива в АЦ	1	8760	ЗРА и ФС	6032	2				30	3180	1472	80	100				0333	Сероводород	0,0000004		0,000001	2026
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,002006		0,063264	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000489		0,015407	2026
																			0501	Пентилены	0,000066		0,002096	2026
																			0602	Бензол	0,000053		0,001677	2026
																			0616	Диметилбензол	0,000004		0,000126	2026
																			0621	Метилбензол	0,000039		0,001215	2026
																			0627	Этилбензол	0,000001		0,000042	2026
																			2754	Алканы C12-19	0,000131		0,004137	2026
001		Стояк для налива в ж/д цистерны	1	104	ЗРА и ФС	6033	2				30	3180	1472	80	100				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,082137		0,186928	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,020004		0,045525	2026
																			0501	Пентилены	0,002721		0,006192	2026
																			0602	Бензол	0,002177		0,004954	2026
																			0616	Диметилбензол	0,000163		0,000372	2026
																			0621	Метилбензол	0,001578		0,003591	2026
																			0627	Этилбензол	0,000054		0,000124	2026
001		Стояк для налива в ж/д цистерны	1	811	ЗРА и ФС	6034	2				30	3180	1472	80	100				0333	Сероводород	0,000346		0,00027	2026
																			2754	Алканы C12-19	0,123154		0,096076	2026
001		Стояк для налива в автоцистерны	1	104	ЗРА и ФС	6035	2				30	3180	1472	80	100				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,082137		0,186928	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,020004		0,045525	2026
																			0501	Пентилены	0,002721		0,006192	2026
																			0602	Бензол	0,002177		0,004954	2026

																			0616	Диметилбензол	0,000163		0,000372	2026
																			0621	Метилбензол	0,001578		0,003591	2026
																			0627	Этилбензол	0,000054		0,000124	2026
001		Стояк для налива в автоцистерны	1	811	ЗРА и ФС	6036	2				30	3180	1472	80	100				0333	Сероводород	0,000346		0,00027	2026
																			2754	Алканы C12-19	0,123154		0,096076	2026
001		Сварочные работы	1	500	ЗРА и ФС	6037	2				30	3180	1472	80	100				0123	Железа оксид	0,001713		0,003084	2026
																			0143	Марганец и его соединения	0,000176		0,000316	2026
001		Покрасочные работы	1	360	ЗРА и ФС	6038	2				30	3180	1472	80	100				0621	Метилбензол	0,000139		0,05	2026
																			1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	0,000042		0,015	2026
																			1061	Этанол (этиловый спирт)	0,000028		0,01	2026
																			1119	2-Этоксипропанол	0,000022		0,008	2026
																			1210	Бутилацетат	0,000028		0,01	2026
																			1401	Пропан-2-он	0,000019		0,007	2026
																			2752	Уайт-спирит	0,000153		0,055	2026

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

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

2.8. Определение категории объекта, обоснование санитарно-защитной зоны

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

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

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

Для промышленной площадки по переработке нефти ТОО «Эко Рефайнинг» существующий размер санитарно-защитной зоны принят **500 метров**, так как модернизация технологического оборудования находится на территории ТОО «Эко Рефайнинг», для которого установлен размер санитарно-защитной зоны. Размер СЗЗ на период строительства не устанавливается.

В пределах нормативной санитарно-защитной зоны от промышленной площадки по переработке нефти ТОО «Эко Рефайнинг» отсутствуют населенные пункты. На территории СЗЗ предприятия отсутствуют зоны заповедников, санаториев, курортов, к которым предъявляются повышенные требования к качеству атмосферного воздуха.

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

Согласно решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 15.10.2021 года выданное Министерством экологии, геологии и природных ресурсов РК РГУ «Департамент экологии по Мангистауской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК, определена **категория объекта I** (копия решения представлена в приложении проекта).

2.9. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I категории

Расчет НДВ производился по программе «ЭРА» версия 3.0.

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

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63, валовые выбросы от двигателей передвижных

источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

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

Таблица 2.4.7 – Лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве.

Производство цех, участок	Номер источ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положе- ние на 2026 год		на 2026 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Оксид железа								
Неорганизованные источники								
Строительство	6010	-	-	0,00252	0,00091	0,00252	0,00091	2026
Строительство	6011	-	-	0,0203	0,0017	0,0203	0,0017	2026
Итого:				0,02282	0,00261	0,02282	0,00261	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,02282	0,00261	0,02282	0,00261	2026
0143, Марганец и его соединения								
Неорганизованные источники								
Строительство	6010	-	-	0,00036	0,00013	0,00036	0,00013	2026
Строительство	6011	-	-	0,0003	0,00003	0,0003	0,00003	2026
Итого:				0,00066	0,00016	0,00066	0,00016	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,00066	0,00016	0,00066	0,00016	2026
0301, Азота диоксид								
Организованные источники								
Строительство	0001	-	-	0,0916	0,01479	0,0916	0,01479	2026
Строительство	0002	-	-	0,1373	0,237773	0,1373	0,237773	2026
Строительство	0003	-	-	0,1602	0,04816	0,1602	0,04816	2026
Строительство	0004	-	-	0,0005	0,0002	0,0005	0,0002	2026
Итого:				0,3896	0,300923	0,3896	0,300923	
Неорганизованные источники								
Строительство	6011	-	-	0,0144	0,0015	0,0144	0,0015	2026
Итого:				0,0144	0,0015	0,0144	0,0015	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,404	0,302423	0,404	0,302423	2026
0304, Азота оксид								
Организованные источники								
Строительство	0001	-	-	0,0149	0,0024	0,0149	0,0024	2026

Строительство	0002	-	-	0,0223	0,038638	0,0223	0,038638	2026
Строительство	0003	-	-	0,026	0,00783	0,026	0,00783	2026
Итого:				0,0632	0,048868	0,0632	0,048868	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0632	0,048868	0,0632	0,048868	2026
0328, Углерод								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство	0001	-	-	0,0078	0,00129	0,0078	0,00129	2026
Строительство	0002	-	-	0,0117	0,020736	0,0117	0,020736	2026
Строительство	0003	-	-	0,0136	0,0042	0,0136	0,0042	2026
Строительство	0004	-	-	0,00006	0,00003	0,00006	0,00003	2026
Итого:				0,03316	0,026256	0,03316	0,026256	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,03316	0,026256	0,03316	0,026256	2026
0330, Сера диоксид								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство	0001	-	-	0,0122	0,00194	0,0122	0,00194	2026
Строительство	0002	-	-	0,0183	0,031104	0,0183	0,031104	2026
Строительство	0003	-	-	0,0214	0,0063	0,0214	0,0063	2026
Строительство	0004	-	-	0,000347	0,00015	0,000347	0,00015	2026
Итого:				0,052247	0,039494	0,052247	0,039494	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,052247	0,039494	0,052247	0,039494	2026
0337, Углерод оксид								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство	0001	-	-	0,08	0,0129	0,08	0,0129	2026
Строительство	0002	-	-	0,12	0,20736	0,12	0,20736	2026
Строительство	0003	-	-	0,14	0,042	0,14	0,042	2026
Строительство	0004	-	-	0,0032	0,0014	0,0032	0,0014	2026
Итого:				0,3432	0,26366	0,3432	0,26366	
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								
Строительство	6011	-	-	0,0138	0,0012	0,0138	0,0012	2026
Итого:				0,0138	0,0012	0,0138	0,0012	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,357	0,26486	0,357	0,26486	2026
0342, Фтористые газообразные соединения								
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								
Строительство	6010	-	-	0,00006	0,00002	0,00006	0,00002	2026

Итого:				0,00006	0,00002	0,00006	0,00002	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,00006	0,00002	0,00006	0,00002	2026
0616, Диметилбензол								
Неорганизованные источники								
Строительство	6012	-	-	0,5625	0,1125	0,5625	0,1125	2026
Итого:				0,5625	0,1125	0,5625	0,1125	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,5625	0,1125	0,5625	0,1125	2026
0621, Метилбензол								
Неорганизованные источники								
Строительство	6012	-	-	0,1945	0,02	0,1945	0,02	2026
Итого:				0,1945	0,02	0,1945	0,02	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,1945	0,02	0,1945	0,02	2026
0703, Бенз/а/пирен								
Организованные источники								
Строительство	0001	-	-	0,0000001	0,00000002	0,0000001	0,00000002	2026
Строительство	0002	-	-	0,0000002	0,0000004	0,0000002	0,0000004	2026
Строительство	0003	-	-	0,0000003	0,0000001	0,0000003	0,0000001	2026
Итого:				0,0000006	0,00000052	0,0000006	0,00000052	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000006	0,00000052	0,0000006	0,00000052	2026
1042, Буган-1-ол								
Неорганизованные источники								
Строительство	6012	-	-	0,1111	0,02	0,1111	0,02	2026
Итого:				0,1111	0,02	0,1111	0,02	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,1111	0,02	0,1111	0,02	2026
1061, Этанол								
Неорганизованные источники								
Строительство	6012	-	-	0,0556	0,01	0,0556	0,01	2026
Итого:				0,0556	0,01	0,0556	0,01	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0556	0,01	0,0556	0,01	2026
1210, Бутилацетат								
Неорганизованные источники								
Строительство	6012	-	-	0,2777	0,05	0,2777	0,05	2026
Итого:				0,2777	0,05	0,2777	0,05	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,2777	0,05	0,2777	0,05	2026

1325, Формальдегид								
Организованные источники								
Строительство	0001	-	-	0,0017	0,000258	0,0017	0,000258	2026
Строительство	0002	-	-	0,0025	0,004147	0,0025	0,004147	2026
Строительство	0003	-	-	0,0029	0,00084	0,0029	0,00084	2026
Итого:				0,0071	0,005245	0,0071	0,005245	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0071	0,005245	0,0071	0,005245	2026
2752, Уайт-спирит								
Неорганизованные источники								
Строительство	6013	-	-	0,3125	0,0675	0,3125	0,0675	2026
Итого:				0,3125	0,0675	0,3125	0,0675	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,3125	0,0675	0,3125	0,0675	2026
2754, Углеводороды C12-19								
Организованные источники								
Строительство	0001	-	-	0,04	0,00645	0,04	0,00645	2026
Строительство	0002	-	-	0,06	0,10368	0,06	0,10368	2026
Строительство	0003	-	-	0,07	0,021	0,07	0,021	2026
Строительство	0004	-	-	0,0028	0,0012	0,0028	0,0012	2026
Итого:				0,1728	0,13233	0,1728	0,13233	
Неорганизованные источники								
Строительство	6015	-	-	0,0028	0,0012	0,0028	0,0012	2026
Строительство	6016	-	-	0,0025	0,00002	0,0025	0,00002	2026
Итого:				0,0053	0,00122	0,0053	0,00122	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,1781	0,13355	0,1781	0,13355	2026
2902, Взвешенные частицы								
Неорганизованные источники								
Строительство	6013	-	-	0,0104	0,003444	0,0104	0,003444	2026
Строительство	6014	-	-	0,0406	0,00702	0,0406	0,00702	2026
Итого:				0,051	0,010464	0,051	0,010464	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,051	0,010464	0,051	0,010464	2026
2909, Пыль неорганическая								
Неорганизованные источники								
Строительство	6001	-	-	0,088	0,025344	0,088	0,025344	2026
Строительство	6002	-	-	0,104	0,022464	0,104	0,022464	2026

Строительство	6003	-	-	0,108	0,03577	0,108	0,03577	2026
Строительство	6004	-	-	0,004	0,000696	0,004	0,000696	2026
Строительство	6005	-	-	0,3333	0,0288	0,3333	0,0288	2026
Строительство	6006	-	-	0,0091	0,0044	0,0091	0,0044	2026
Строительство	6007	-	-	0,84	0,009072	0,84	0,009072	2026
Строительство	6008	-	-	0,28	0,000302	0,28	0,000302	2026
Строительство	6009	-	-	0,00005	0,000004	0,00005	0,000004	2026
Итого:				1,76645	0,126852	1,76645	0,126852	
Всего по загрязняющему веществу:				1,76645	0,126852	1,76645	0,126852	
2930, Пыль абразивная								
Неорганизованные источники								
Строительство	6013	-	-	0,0068	0,002252	0,0068	0,002252	2026
Итого:				0,0068	0,002252	0,0068	0,002252	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00680	0,00225	0,00680	0,00225	
Всего по объекту:				4,45650	1,243055	4,45650	1,243055	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		-	-	1,0613076	0,81677652	1,0613076	0,81677652	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	3,39519	0,42628	3,39519	0,42628	

Таблица 2.4.8 – Лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации.

Производство цех, участок	Номер источни- ка	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026-2035 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железа оксид								
Не организованные источники								
Промышленная площадка	6037	0,00086	0,00154	0,001713	0,003084	0,001713	0,003084	2026
Итого:		0,00086	0,00154	0,001713	0,003084	0,001713	0,003084	
Всего по загрязняющему веществу:		0,00086	0,00154	0,001713	0,003084	0,001713	0,003084	2026
0143, Марганец и его соединения								
Не организованные источники								
Промышленная площадка	6037	0,0000878	0,00016	0,000176	0,000316	0,000176	0,000316	2026
Итого:		0,0000878	0,00016	0,000176	0,000316	0,000176	0,000316	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0000878	0,00016	0,000176	0,000316	0,000176	0,000316	2026
0301, Азота диоксид								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Промышленная площадка	0001	0,0026	0,0736	0,308008	9,713333	0,308008	9,713333	2026
Промышленная площадка	0018			0,000737	0,011778	0,000737	0,011778	2026
Итого:		0,0026	0,0736	0,308745	9,725111	0,308745	9,725111	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0026	0,0736	0,308745	9,725111	0,308745	9,725111	2026
0304, Азота оксид								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Промышленная площадка	0001	0,0004	0,012	0,050051	1,578417	0,050051	1,578417	2026
Промышленная площадка	0018			0,00012	0,001914	0,00012	0,001914	2026
Итого:		0,0004	0,012	0,050171	1,580331	0,050171	1,580331	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0004	0,012	0,050171	1,580331	0,050171	1,580331	2026
0333, Сероводород								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Промышленная площадка	0006	0,00002	0,0008	0,000107	0,001211	0,000107	0,001211	2026
Промышленная площадка	0007			0,000107	0,001211	0,000107	0,001211	2026

Промышленная площадка	0008			0,000107	0,001211	0,000107	0,001211	2026
Промышленная площадка	0009			0,000107	0,001211	0,000107	0,001211	2026
Промышленная площадка	0011	0,00002	0,0008	0,000094	0,002361	0,000094	0,002361	2026
Итого:		0,00004	0,00160	0,000522	0,007205	0,000522	0,007205	
Неорганизованные источники								
Промышленная площадка	6001	0,0000002	0,00001	0,0000004	0,000012	0,0000004	0,000012	2026
Промышленная площадка	6002	0,0000002	0,00001	0,0000002	0,000005	0,0000002	0,000005	2026
Промышленная площадка	6003	0,000005	0,000167	0,000002	0,000063	0,000002	0,000063	2026
Промышленная площадка	6004	0,000003	0,000095	0,000845	0,026647	0,000845	0,026647	2026
Промышленная площадка	6005	0,000003	0,000095	0,000704	0,022206	0,000704	0,022206	2026
Промышленная площадка	6007	0,000025	0,00072	0,000017	0,00021	0,000017	0,00021	2026
Промышленная площадка	6009			0,000078	0,000691	0,000078	0,000691	2026
Промышленная площадка	6010			0,000117	0,000341	0,000117	0,000341	2026
Промышленная площадка	6012	0,000168	0,00308	0,000078	0,000072	0,000078	0,000072	2026
Промышленная площадка	6013			0,000039	0,001226	0,000039	0,001226	2026
Промышленная площадка	6016			0,000001	0,000004	0,000001	0,000004	2026
Промышленная площадка	6018			0,000001	0,000003	0,000001	0,000003	2026
Промышленная площадка	6019			0,000003	0,000009	0,000003	0,000009	2026
Промышленная площадка	6020			0,000001	0,000027	0,000001	0,000027	2026
Промышленная площадка	6022			0,000003	0,000011	0,000003	0,000011	2026
Промышленная площадка	6023			0,000005	0,000019	0,000005	0,000019	2026
Промышленная площадка	6025			0,000002	0,000008	0,000002	0,000008	2026
Промышленная площадка	6026			0,0000004	0,000001	0,0000004	0,000001	2026
Промышленная площадка	6027	0,000007	0,000025	0,000009	0,000033	0,000009	0,000033	2026
Промышленная площадка	6028			0,000002	0,000007	0,000002	0,000007	2026
Промышленная площадка	6029			0,000001	0,000003	0,000001	0,000003	2026
Промышленная площадка	6030			0,000007	0,000024	0,000007	0,000024	2026
Промышленная площадка	6031			0,0000004	0,000001	0,0000004	0,000001	2026
Промышленная площадка	6032			0,0000004	0,000001	0,0000004	0,000001	2026
Промышленная площадка	6034	0,0003	0,0006	0,000346	0,00027	0,000346	0,00027	2026
Промышленная площадка	6036	0,0003	0,0002	0,000346	0,00027	0,000346	0,00027	2026
Итого:		0,0008114	0,0050020	0,0026088	0,052164	0,0026088	0,052164	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0008514	0,0066020	0,0031308	0,059369	0,0031308	0,059369	2026
0337, Углерод оксид								

Организованные источники								
Промышленная площадка	0001	0,0034	0,0969	0,036949	1,165236	0,036949	1,165236	2026
Промышленная площадка	0018			0,00329	0,052581	0,00329	0,052581	2026
Итого:		0,0034	0,0969	0,040239	1,217817	0,040239	1,217817	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0034	0,0969	0,040239	1,217817	0,040239	1,217817	2026
0410, Метан								
Организованные источники								
Промышленная площадка	0001	0,0034	0,0969	0,036949	1,165236	0,036949	1,165236	2026
Итого:		0,0034	0,0969	0,036949	1,165236	0,036949	1,165236	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0034	0,0969	0,036949	1,165236	0,036949	1,165236	2026
0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5								
Организованные источники								
Промышленная площадка	0002	0,1067	5,4291	0,099489	0,712071	0,099489	0,712071	2026
Промышленная площадка	0003			0,099489	0,712071	0,099489	0,712071	2026
Промышленная площадка	0004			0,099489	0,712071	0,099489	0,712071	2026
Промышленная площадка	0005			0,099489	0,712071	0,099489	0,712071	2026
Промышленная площадка	0010	0,1067	9,0485	0,104452	9,895672	0,104452	9,895672	2026
Промышленная площадка	0012	2,457	0,00354	2,430679	0,0035	2,430679	0,0035	2026
Промышленная площадка	0013			0,005841	0,000008	0,005841	0,000008	2026
Промышленная площадка	0014			0,005841	0,000008	0,005841	0,000008	2026
Промышленная площадка	0015			0,01934	0,19699	0,01934	0,19699	2026
Промышленная площадка	0016			0,01934	0,019699	0,01934	0,019699	2026
Промышленная площадка	0017			0,01934	0,019699	0,01934	0,019699	2026
Промышленная площадка	0019	0,0099	0,4821	0,011231	3,14647	0,011231	3,14647	2026
Итого:		2,6803	14,9632400	3,01402	16,13033	3,01402	16,13033	
Неорганизованные источники								
Промышленная площадка	6001	0,0003	0,00851	0,000477	0,015031	0,000477	0,015031	2026
Промышленная площадка	6002	0,0003	0,00851	0,000191	0,006012	0,000191	0,006012	2026
Промышленная площадка	6006	0,027	0,8506836	0,026975	0,850684	0,026975	0,850684	2026
Промышленная площадка	6007	0,030192	0,86952	0,020128	0,25361	0,020128	0,25361	2026
Промышленная площадка	6008			0,020964	0,02618	0,020964	0,02618	2026
Промышленная площадка	6011	0,054506	0,02943	0,020964	0,007854	0,020964	0,007854	2026
Промышленная площадка	6015			0,002006	0,063264	0,002006	0,063264	2026

Промышленная площадка	6017			0,002006	0,063264	0,002006	0,063264	2026
Промышленная площадка	6020			0,001049	0,033068	0,001049	0,033068	2026
Промышленная площадка	6021			0,007021	0,221423	0,007021	0,221423	2026
Промышленная площадка	6024			0,006018	0,189791	0,006018	0,189791	2026
Промышленная площадка	6027	0,026079	0,822427	0,020061	0,632636	0,020061	0,632636	2026
Промышленная площадка	6030			0,003009	0,094895	0,003009	0,094895	2026
Промышленная площадка	6031			0,002006	0,063264	0,002006	0,063264	2026
Промышленная площадка	6032			0,002006	0,063264	0,002006	0,063264	2026
Промышленная площадка	6033	2,1346	3,4203	0,082137	0,186928	0,082137	0,186928	2026
Промышленная площадка	6035	2,1346	1,4658	0,082137	0,186928	0,082137	0,186928	2026
Итого:		4,407577	7,4751806	0,299155	2,958096	0,299155	2,958096	
Всего по загрязняющему веществу:		7,0878770	22,4384206	3,313175	19,088426	3,313175	19,088426	2026
0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Промышленная площадка	0002	0,0260	1,3222	0,02423	0,173418	0,02423	0,173418	2026
Промышленная площадка	0003			0,02423	0,173418	0,02423	0,173418	2026
Промышленная площадка	0004			0,02423	0,173418	0,02423	0,173418	2026
Промышленная площадка	0005			0,02423	0,173418	0,02423	0,173418	2026
Промышленная площадка	0010	0,026	2,2037	0,025438	2,409997	0,025438	2,409997	2026
Промышленная площадка	0015			0,000576	0,005862	0,000576	0,005862	2026
Промышленная площадка	0016			0,000576	0,000586	0,000576	0,000586	2026
Промышленная площадка	0017			0,000576	0,000586	0,000576	0,000586	2026
Промышленная площадка	0019	0,0024	0,1174	0,002735	0,766293	0,002735	0,766293	2026
Итого:		0,0544000	3,6433000	0,126821	3,876996	0,126821	3,876996	
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								
Промышленная площадка	6006	0,0008	0,0253164	0,000803	0,025316	0,000803	0,025316	2026
Промышленная площадка	6007	0,011167	0,3216	0,007444	0,0938	0,007444	0,0938	2026
Промышленная площадка	6008			0,005106	0,006376	0,005106	0,006376	2026
Промышленная площадка	6011	0,013274	0,0072	0,005106	0,001913	0,005106	0,001913	2026
Промышленная площадка	6015			0,000489	0,015407	0,000489	0,015407	2026
Промышленная площадка	6017			0,000489	0,015407	0,000489	0,015407	2026
Промышленная площадка	6021			0,00171	0,053925	0,00171	0,053925	2026
Промышленная площадка	6024			0,001466	0,046222	0,001466	0,046222	2026

Промышленная площадка	6027	0,006351	0,200294	0,004886	0,154073	0,004886	0,154073	2026
Промышленная площадка	6030			0,000733	0,023111	0,000733	0,023111	2026
Промышленная площадка	6031			0,000489	0,015407	0,000489	0,015407	2026
Промышленная площадка	6032			0,000489	0,015407	0,000489	0,015407	2026
Промышленная площадка	6033	0,5199	0,833	0,020004	0,045525	0,020004	0,045525	2026
Промышленная площадка	6035	0,5199	0,357	0,020004	0,045525	0,020004	0,045525	2026
Итого:		1,0713920	1,7444104	0,069218	0,557414	0,069218	0,557414	
Всего по загрязняющему веществу:		1,1257920	5,3877104	0,196039	4,43441	0,196039	4,43441	2026
0501, Пентилены								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Промышленная площадка	0002	0,0035	0,1798	0,003296	0,023588	0,003296	0,023588	2026
Промышленная площадка	0003			0,003296	0,023588	0,003296	0,023588	2026
Промышленная площадка	0004			0,003296	0,023588	0,003296	0,023588	2026
Промышленная площадка	0005			0,003296	0,023588	0,003296	0,023588	2026
Промышленная площадка	0010	0,0035	0,2997	0,00346	0,327802	0,00346	0,327802	2026
Промышленная площадка	0019	0,0003	0,016	0,000372	0,104229	0,000372	0,104229	2026
Итого:		0,0073000	0,4955000	0,017016	0,526383	0,017016	0,526383	
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								
Промышленная площадка	6008			0,000694	0,000867	0,000694	0,000867	2026
Промышленная площадка	6011	0,0018056	0,00098	0,000694	0,00026	0,000694	0,00026	2026
Промышленная площадка	6015			0,000066	0,002096	0,000066	0,002096	2026
Промышленная площадка	6017			0,000066	0,002096	0,000066	0,002096	2026
Промышленная площадка	6021			0,000233	0,007335	0,000233	0,007335	2026
Промышленная площадка	6024			0,000199	0,006287	0,000199	0,006287	2026
Промышленная площадка	6027	0,000864	0,027244	0,000665	0,020957	0,000665	0,020957	2026
Промышленная площадка	6030			0,0001	0,003143	0,0001	0,003143	2026
Промышленная площадка	6031			0,000066	0,002096	0,000066	0,002096	2026
Промышленная площадка	6032			0,000066	0,002096	0,000066	0,002096	2026
Промышленная площадка	6033	0,0707	0,1133	0,002721	0,006192	0,002721	0,006192	2026
Промышленная площадка	6035	0,0707	0,0486	0,002721	0,006192	0,002721	0,006192	2026
Итого:		0,1440696	0,1901240	0,008291	0,059617	0,008291	0,059617	
Всего по загрязняющему веществу:		0,1513696	0,6856240	0,025307	0,586	0,025307	0,586	2026
0602, Бензол								

Организованные источники								
Промышленная площадка	0002	0,0028	0,1439	0,002637	0,01887	0,002637	0,01887	2026
Промышленная площадка	0003			0,002637	0,01887	0,002637	0,01887	2026
Промышленная площадка	0004			0,002637	0,01887	0,002637	0,01887	2026
Промышленная площадка	0005			0,002637	0,01887	0,002637	0,01887	2026
Промышленная площадка	0010	0,0028	0,2398	0,002768	0,262241	0,002768	0,262241	2026
Промышленная площадка	0019	0,0003	0,0128	0,000298	0,083383	0,000298	0,083383	2026
Итого:		0,0059000	0,3965000	0,013614	0,421104	0,013614	0,421104	
Неорганизованные источники								
Промышленная площадка	6001	0,00011	0,00315	0,000176	0,005559	0,000176	0,005559	2026
Промышленная площадка	6002	0,00011	0,00315	0,000071	0,002224	0,000071	0,002224	2026
Промышленная площадка	6007	0,000146	0,0042	0,000097	0,001225	0,000097	0,001225	2026
Промышленная площадка	6008			0,000556	0,000694	0,000556	0,000694	2026
Промышленная площадка	6011	0,001444	0,0008	0,000556	0,000208	0,000556	0,000208	2026
Промышленная площадка	6015			0,000053	0,001677	0,000053	0,001677	2026
Промышленная площадка	6017			0,000053	0,001677	0,000053	0,001677	2026
Промышленная площадка	6020			0,000388	0,01223	0,000388	0,01223	2026
Промышленная площадка	6021			0,000186	0,005868	0,000186	0,005868	2026
Промышленная площадка	6024			0,000159	0,00503	0,000159	0,00503	2026
Промышленная площадка	6027	0,000691	0,021795	0,000532	0,016765	0,000532	0,016765	2026
Промышленная площадка	6030			0,00008	0,002515	0,00008	0,002515	2026
Промышленная площадка	6031			0,000053	0,001677	0,000053	0,001677	2026
Промышленная площадка	6032			0,000053	0,001677	0,000053	0,001677	2026
Промышленная площадка	6033	0,0566	0,0906	0,002177	0,004954	0,002177	0,004954	2026
Промышленная площадка	6035	0,0566	0,0388	0,002177	0,004954	0,002177	0,004954	2026
Итого:		0,1157010	0,1624950	0,007367	0,068934	0,007367	0,068934	
Всего по загрязняющему веществу:		0,1216010	0,5589950	0,020981	0,490038	0,020981	0,490038	2026
0616, Диметилбензол								
Организованные источники								
Промышленная площадка	0002	0,0002	0,0108	0,000198	0,001415	0,000198	0,001415	2026
Промышленная площадка	0003			0,000198	0,001415	0,000198	0,001415	2026
Промышленная площадка	0004			0,000198	0,001415	0,000198	0,001415	2026
Промышленная площадка	0005			0,000198	0,001415	0,000198	0,001415	2026

Промышленная площадка	0010	0,00021	0,018	0,000208	0,019668	0,000208	0,019668	2026
Промышленная площадка	0019	0,00002	0,001	0,000022	0,006254	0,000022	0,006254	2026
Итого:		0,0004400	0,0298000	0,001022	0,031582	0,001022	0,031582	
Неорганизованные источники								
Промышленная площадка	6001	0,0000014	0,00004	0,000002	0,000073	0,000002	0,000073	2026
Промышленная площадка	6002	0,0000014	0,00004	0,000001	0,000029	0,000001	0,000029	2026
Промышленная площадка	6007	0,000046	0,00132	0,000031	0,000385	0,000031	0,000385	2026
Промышленная площадка	6008			0,000042	0,000052	0,000042	0,000052	2026
Промышленная площадка	6011	0,000108	0,00006	0,000042	0,000016	0,000042	0,000016	2026
Промышленная площадка	6015			0,000004	0,000126	0,000004	0,000126	2026
Промышленная площадка	6017			0,000004	0,000126	0,000004	0,000126	2026
Промышленная площадка	6020			0,000005	0,00016	0,000005	0,00016	2026
Промышленная площадка	6021			0,000014	0,00044	0,000014	0,00044	2026
Промышленная площадка	6024			0,000012	0,000377	0,000012	0,000377	2026
Промышленная площадка	6027	0,000052	0,001635	0,00004	0,001257	0,00004	0,001257	2026
Промышленная площадка	6030			0,000006	0,000189	0,000006	0,000189	2026
Промышленная площадка	6031			0,000004	0,000126	0,000004	0,000126	2026
Промышленная площадка	6032			0,000004	0,000126	0,000004	0,000126	2026
Промышленная площадка	6033	0,00424	0,0068	0,000163	0,000372	0,000163	0,000372	2026
Промышленная площадка	6035	0,00424	0,0029	0,000163	0,000372	0,000163	0,000372	2026
Итого:		0,0086888	0,0127950	0,000537	0,004226	0,000537	0,004226	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0091288	0,0425950	0,001559	0,035808	0,001559	0,035808	2026
0621, Метилбензол								
Организованные источники								
Промышленная площадка	0002	0,0021	0,1043	0,001911	0,013681	0,001911	0,013681	2026
Промышленная площадка	0003			0,001911	0,013681	0,001911	0,013681	2026
Промышленная площадка	0004			0,001911	0,013681	0,001911	0,013681	2026
Промышленная площадка	0005			0,001911	0,013681	0,001911	0,013681	2026
Промышленная площадка	0010	0,0021	0,1738	0,002007	0,190125	0,002007	0,190125	2026
Промышленная площадка	0019	0,0002	0,0093	0,000216	0,060453	0,000216	0,060453	2026
Итого:		0,0044000	0,2874000	0,009867	0,305302	0,009867	0,305302	
Неорганизованные источники								
Промышленная площадка	6001	0,0000004	0,00001	0,0000007	0,000023	0,0000007	0,000023	2026

Промышленная площадка	6002	0,0000004	0,00001	0,0000003	0,000009	0,0000003	0,000009	2026
Промышленная площадка	6007	0,000092	0,00264	0,000061	0,00077	0,000061	0,00077	2026
Промышленная площадка	6008			0,000403	0,000503	0,000403	0,000503	2026
Промышленная площадка	6011	0,001047	0,00057	0,000403	0,000151	0,000403	0,000151	2026
Промышленная площадка	6015			0,000039	0,001215	0,000039	0,001215	2026
Промышленная площадка	6017			0,000039	0,001215	0,000039	0,001215	2026
Промышленная площадка	6020			0,000002	0,00005	0,000002	0,00005	2026
Промышленная площадка	6021			0,000135	0,004254	0,000135	0,004254	2026
Промышленная площадка	6024			0,000116	0,003646	0,000116	0,003646	2026
Промышленная площадка	6027	0,000501	0,015801	0,000385	0,012155	0,000385	0,012155	2026
Промышленная площадка	6030			0,000058	0,001823	0,000058	0,001823	2026
Промышленная площадка	6031			0,000039	0,001215	0,000039	0,001215	2026
Промышленная площадка	6032			0,000039	0,001215	0,000039	0,001215	2026
Промышленная площадка	6033	0,041	0,0657	0,001578	0,003591	0,001578	0,003591	2026
Промышленная площадка	6035	0,041	0,0282	0,001578	0,003591	0,001578	0,003591	2026
Промышленная площадка	6038	0,000069	0,025	0,000139	0,05	0,000139	0,05	2026
Итого:		0,0837098	0,1379310	0,005015	0,085426	0,005015	0,085426	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0881098	0,4253310	0,014882	0,390728	0,014882	0,390728	2026
0627, Этилбензол								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Промышленная площадка	0002	0,00007	0,0036	0,000066	0,000472	0,000066	0,000472	2026
Промышленная площадка	0003			0,000066	0,000472	0,000066	0,000472	2026
Промышленная площадка	0004			0,000066	0,000472	0,000066	0,000472	2026
Промышленная площадка	0005			0,000066	0,000472	0,000066	0,000472	2026
Промышленная площадка	0010	0,00007	0,006	0,000069	0,006556	0,000069	0,006556	2026
Промышленная площадка	0019	0,00001	0,0003	0,000007	0,002085	0,000007	0,002085	2026
Итого:		0,0001500	0,0099000	0,00034	0,010529	0,00034	0,010529	
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								
Промышленная площадка	6008			0,000014	0,000017	0,000014	0,000017	2026
Промышленная площадка	6011	0,000036	0,00002	0,000014	0,000005	0,000014	0,000005	2026
Промышленная площадка	6015			0,000001	0,000042	0,000001	0,000042	2026
Промышленная площадка	6017			0,000001	0,000042	0,000001	0,000042	2026
Промышленная площадка	6021			0,000005	0,000147	0,000005	0,000147	2026

Промышленная площадка	6024			0,000004	0,000126	0,000004	0,000126	2026
Промышленная площадка	6027	0,000017	0,00054	0,000013	0,000419	0,000013	0,000419	2026
Промышленная площадка	6030			0,000002	0,000063	0,000002	0,000063	2026
Промышленная площадка	6031			0,000001	0,000042	0,000001	0,000042	2026
Промышленная площадка	6032			0,000001	0,000042	0,000001	0,000042	2026
Промышленная площадка	6033	0,00141	0,0023	0,000054	0,000124	0,000054	0,000124	2026
Промышленная площадка	6035	0,00141	0,001	0,000054	0,000124	0,000054	0,000124	2026
Итого:		0,0028730	0,0038600	0,000164	0,001193	0,000164	0,001193	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0030230	0,0137600	0,000504	0,011722	0,000504	0,011722	2026
1042, Бутан-1-ол (бутиловый спирт)								
Неорганизованные источники								
Промышленная площадка	6038	0,000021	0,0075	0,000042	0,015	0,000042	0,015	2026
Итого:		0,000021	0,0075	0,000042	0,015	0,000042	0,015	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000021	0,0075	0,000042	0,015	0,000042	0,015	2026
1061, Этанол (этиловый спирт)								
Неорганизованные источники								
Промышленная площадка	6038	0,000014	0,005	0,000028	0,01	0,000028	0,01	2026
Итого:		0,000014	0,005	0,000028	0,01	0,000028	0,01	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000014	0,005	0,000028	0,01	0,000028	0,01	2026
1119, 2-Этоксизтанол (этиловый эфир этиленгликоля; этилцеллозольв)								
Неорганизованные источники								
Промышленная площадка	6038	0,000011	0,004	0,000022	0,008	0,000022	0,008	2026
Итого:		0,000011	0,004	0,000022	0,008	0,000022	0,008	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000011	0,004	0,000022	0,008	0,000022	0,008	2026
1210, Бутилацетат (уксусной кислоты бутиловый эфир)								
Неорганизованные источники								
Промышленная площадка	6038	0,000014	0,005	0,000028	0,01	0,000028	0,01	2026
Итого:		0,000014	0,005	0,000028	0,01	0,000028	0,01	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000014	0,005	0,000028	0,01	0,000028	0,01	2026
1401, Пропан-2-он (ацетон)								
Неорганизованные источники								
Промышленная площадка	6038	0,00001	0,0035	0,000019	0,007	0,000019	0,007	2026
Итого:		0,00001	0,0035	0,000019	0,007	0,000019	0,007	
Всего по загрязняющему веществу:		0,00001	0,0035	0,000019	0,007	0,000019	0,007	2026

1831, Ингибитор коррозии (ингибитор коррозии)								
Неорганизованные источники								
Промышленная площадка	6014			0,001328	0,041886	0,001328	0,041886	2026
Итого:		0	0	0,001328	0,041886	0,001328	0,041886	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,001328	0,041886	0,001328	0,041886	2026
2752, Уайт-спирит								
Неорганизованные источники								
Промышленная площадка	6038	0,000076	0,0275	0,000153	0,055	0,000153	0,055	2026
Итого:		0,000076	0,0275	0,000153	0,055	0,000153	0,055	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000076	0,0275	0,000153	0,055	0,000153	0,055	2026
2754, Алканы C12-19								
Организованные источники								
Промышленная площадка	0006	0,0054	0,2800	0,038088	0,431467	0,038088	0,431467	2026
Промышленная площадка	0007			0,038088	0,431467	0,038088	0,431467	2026
Промышленная площадка	0008			0,038088	0,431467	0,038088	0,431467	2026
Промышленная площадка	0009			0,038088	0,431467	0,038088	0,431467	2026
Промышленная площадка	0011	0,0054	0,28	0,033586	0,840869	0,033586	0,840869	2026
Итого:		0,0108000	0,5600000	0,185938	2,566737	0,185938	2,566737	
Неорганизованные источники								
Промышленная площадка	6001	0,0000009	0,00003	0,000001	0,000046	0,000001	0,000046	2026
Промышленная площадка	6002	0,0000009	0,00003	0,000001	0,000018	0,000001	0,000018	2026
Промышленная площадка	6003	0,0011	0,03465	0,000412	0,012993	0,000412	0,012993	2026
Промышленная площадка	6004	0,0011	0,03391	0,000002	0,000075	0,000002	0,000075	2026
Промышленная площадка	6005	0,0011	0,03391	0,000002	0,000062	0,000002	0,000062	2026
Промышленная площадка	6009			0,0277	0,000691	0,0277	0,000691	2026
Промышленная площадка	6010			0,04155	0,121356	0,04155	0,121356	2026
Промышленная площадка	6012	0,049832	1,0709	0,0277	0,025485	0,0277	0,025485	2026
Промышленная площадка	6013			0,01385	0,436774	0,01385	0,436774	2026
Промышленная площадка	6016			0,000394	0,012411	0,000394	0,012411	2026
Промышленная площадка	6018			0,000262	0,008274	0,000262	0,008274	2026
Промышленная площадка	6019			0,000918	0,02896	0,000918	0,02896	2026
Промышленная площадка	6020			0,000003	0,0001	0,000003	0,0001	2026
Промышленная площадка	6022			0,001049	0,033097	0,001049	0,033097	2026

Промышленная площадка	6023			0,001837	0,05792	0,001837	0,05792	2026
Промышленная площадка	6025			0,000787	0,024823	0,000787	0,024823	2026
Промышленная площадка	6026			0,000131	0,004137	0,000131	0,004137	2026
Промышленная площадка	6027	0,0025	0,07861	0,00328	0,103428	0,00328	0,103428	2026
Промышленная площадка	6028			0,000656	0,020686	0,000656	0,020686	2026
Промышленная площадка	6029			0,000262	0,008274	0,000262	0,008274	2026
Промышленная площадка	6030			0,002361	0,074468	0,002361	0,074468	2026
Промышленная площадка	6031			0,000131	0,004137	0,000131	0,004137	2026
Промышленная площадка	6032			0,000131	0,004137	0,000131	0,004137	2026
Промышленная площадка	6034	0,1087	0,196	0,123154	0,096076	0,123154	0,096076	2026
Промышленная площадка	6036	0,1087	0,084	0,123154	0,096076	0,123154	0,096076	2026
Итого:		0,2730338	1,5320400	0,369728	1,174504	0,369728	1,174504	
Всего по загрязняющему веществу:		0,2838338	2,0920400	0,555666	3,741241	0,555666	3,741241	
Всего по объекту:		8,88248	31,98468	4,571	42,6765	4,571	42,6765	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		2,7735300	20,6666400	3,805	37,5647	3,805	37,5647	
Итого по неорганизованным источникам:		6,1089502	11,3180380	0,766	5,1119	0,766	5,1119	

2.10. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

В процессе разработки раздела ООС, была проведена оценка современного состояния окружающей среды территории по результатам фондовых материалов и натурных исследований, определены характеристики намечаемой хозяйственной деятельности, выявлены возможные потенциальные воздействия от проектируемых работ.

В результате намечаемой хозяйственной деятельности с учетом выполнения природоохранных мероприятий наблюдаются остаточные последствия воздействий. Оценку значимости остаточных последствий можно проводить по следующей шкале:

Величина:

- пренебрежимо малая: без последствий;
- малая: природные ресурсы могут восстановиться в течение 1 сезона;
- незначительная: ресурсы восстановятся, если будут приняты соответствующие природоохранные меры;
- значительная: значительный уровень природным ресурсам, требующий интенсивных мер по снижению воздействия.

Зона влияния:

- локального масштаба: воздействия проявляются только в области непосредственной деятельности;
- небольшого масштаба: в радиусе 100 м от границ производственной активности;
- регионального масштаба: воздействие значительно выходит за границы активности.

Продолжительность воздействия:

- короткая: только в течение проводимых работ (срок проведения работ);
- средняя: 1-3 года;
- длительная: больше 3-х лет.
- Для оценки воздействия проектируемых работ по каждому природному ресурсу используются вышеприведенные категории.

В рассматриваемом разделе ООС представлены возможные потенциальные воздействия на компоненты окружающей среды при строительных работах:

- на атмосферный воздух;

- физическое (шумовое);
- на геологическую среду;
- на поверхностные и подземные воды;
- на почвенный покров и почву;
- на растительный покров;
- на социально-экономическую ситуацию (состояние здоровья населения);
- на памятники истории и культуры.

Климат района резкоконтинентальный с продолжительной холодной зимой устойчивым снежным покровом и сравнительно коротким, умеренно жарким летом. Характерны большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, поздние весенние и ранние осенние заморозки, глубокое промерзание почвы, постоянно дующие ветры.

Характер воздействия. Воздействие на атмосферный воздух носит локальный характер, то есть воздействие этих источников проявляется в радиусе меньше 1000 м, в пределах нормативной санитарно-защитной зоны. По продолжительности воздействие будет кратковременным.

Уровень воздействия. Содержание загрязняющих веществ в отходящих газах проектируемого объекта соответствует нормативным требованиям. Так как работы носят временный характер, то зона проведения работ рассматривается как рабочая зона.

Анализ данных расчета выбросов вредных веществ в атмосферу показал, что содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в целом не превышает нормативных требований к воздуху в рабочей зоне.

Уровень воздействия – незначительный.

Природоохранные мероприятия. При проведении работ с минимальными воздействиями на атмосферный воздух необходимо строгое выполнение проектных решений.

Остаточные последствия. Остаточные последствия воздействия на качество атмосферного воздуха будут минимальными при условии выполнения проектируемых рекомендаций по охране атмосферного воздуха.

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Охрана атмосферного воздуха

Работы по строительству предусмотреть с учетом требований по охране атмосферного воздуха.

При организации работ предусмотреть:

- выполнение земляных работ, по возможности, с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей) с доставкой воды поливочными машинами;
- при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом;
- осуществить регулярный контроль и восстановление средств и оборудования по снижению выбросов в атмосферу;
- предусмотреть регулярный контроль за соблюдением природоохранных мероприятий.

Охрана водных ресурсов

Для общего снижения воздействия на поверхностные и подземные воды при проведении работ предусмотрен ряд мероприятий:

Доставка материалов и их хранение осуществлять с организацией укрытия на площадках строительства и в приспособленных автосамосвалах с плотно закрывающимися бортами.

При устройстве оснований и покрытий из материалов, укрепленных органическими вяжущими веществами, предусмотреть использование вязкого битума, вызывающего наименьшее загрязнение природной среды.

Конструкции, подверженные коррозии (стальные трубы) обмазываются битумом.

Охрана земельных ресурсов

Для проведения работ по строительству осуществлены работы по рациональной привязке зданий и сооружений объектов строительства и временных сооружений с учетом требований рационального использования земельных ресурсов с получением ТУ к подключению и прокладки сетей и разрешений заинтересованных источников.

Работы по строительству объекта предусмотрены с учетом требований по охране земельных ресурсов.

Проектом строительства предусматривается частичная обратная засыпка с использованием вынутых грунтов.

Отходы очистки территории и избыточные грунты подлежат вывозу с территории.

При организации строительных работ предусматривается значительное использование готовых к использованию материалов без подготовки на месте.

Доставка и вывоз грунтов, укрепленных смесей и материалов на место производства работ осуществляется в приспособленных автосамосвалах с плотно закрывающимися бортами с укрытием.

На площадках строительства для сбора отходов предусмотреть сборники.

Сбор, хранение и утилизация производственных отходов отдельные по видам.

Для утилизации отходов заключить договора на их утилизацию.

Охрана растительного и животного мира

В соответствии с характером прогнозируемого воздействия на растительный покров и животный мир при строительстве объектов предусматриваются специальные организационно-профилактические мероприятия:

- уменьшение или предотвращение механического нарушения почвенно-растительного покрова, путем обязательного соблюдения границ при проведении строительно-монтажных работ и организацией контроля за использованием земельных ресурсов;

- исключение проливов ГСМ, своевременная их ликвидация; санитарная очистка территорий строительства.

Физические воздействия.

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкции.

- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

Организация мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха не требуется.

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

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

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

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

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

Ввиду этого, проектом предусматриваются следующие объемы производственного экологического контроля.

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

- соблюдать программу производственного экологического контроля;
- реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;
- систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
- представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического зако-

нодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;

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

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

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

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

Таблица 2.4.9 - План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Печь подогрева сырья	Азота диоксид	1 раз/кварт	0,308008	1469,26893	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Азота оксид	1 раз/кварт	0,050051	238,75477	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,036949	176,25522	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метан	1 раз/кварт	0,036949	176,25522	Экологическая служба предприятия	расчетный
0002	Резервуар РГС-31	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/кварт	0,099489	36807,2857	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/кварт	0,02423	8964,21245	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Пентилены	1 раз/кварт	0,003296	1219,39927	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/кварт	0,002637	975,593407	Экологическая служба предприятия	расчетный

		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,000198	73,2527473	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,001911	707	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Этилбензол	1 раз/ кварт	0,000066	24,4175824	Экологическая служба предприятия	расчетный
0003	Резервуар РГС-32	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,099489	36807,2857	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,02423	8964,21245	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Пентилены	1 раз/ кварт	0,003296	1219,39927	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/ кварт	0,002637	975,593407	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,000198	73,2527473	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,001911	707	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Этилбензол	1 раз/ кварт	0,000066	24,4175824	Экологическая служба предприятия	расчетный
0004	Резервуар РГС-33	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,099489	36807,2857	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,02423	8964,21245	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Пентилены	1 раз/ кварт	0,003296	1219,39927	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/ кварт	0,002637	975,593407	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,000198	73,2527473	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,001911	707	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Этилбензол	1 раз/ кварт	0,000066	24,4175824	Экологическая служба предприятия	расчетный
0005	Резервуар РГС-34	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,099489	36807,2857	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,02423	8964,21245	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Пентилены	1 раз/ кварт	0,003296	1219,39927	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/ кварт	0,002637	975,593407	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,000198	73,2527473	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,001911	707	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Этилбензол	1 раз/ кварт	0,000066	24,4175824	Экологическая служба предприятия	расчетный
0006	Резервуар РГС-35	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000107	39,5860806	Экологическая служба предприятия	расчетный

		Алканы C12-19	1 раз/ кварт	0,038088	14091,1648	Экологическая служба предприятия	расчетный
0007	Резервуар РГС-36	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000107	39,5860806	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Алканы C12-19	1 раз/ кварт	0,038088	14091,1648	Экологическая служба предприятия	расчетный
0008	Резервуар РГС-51	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000107	39,5860806	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Алканы C12-19	1 раз/ кварт	0,038088	14091,1648	Экологическая служба предприятия	расчетный
0009	Резервуар РГС-52	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000107	39,5860806	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Алканы C12-19	1 раз/ кварт	0,038088	14091,1648	Экологическая служба предприятия	расчетный
0010	Резервуар 1000м3	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,104452	38643,4139	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,025438	9411,12821	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Пентилены	1 раз/ кварт	0,00346	1280,07326	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/ кварт	0,002768	1024,05861	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,000208	76,952381	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,002007	742,516484	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Этилбензол	1 раз/ кварт	0,000069	25,5274725	Экологическая служба предприятия	расчетный
0011	Резервуар РВС-400м3	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000094	34,7765568	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Алканы C12-19	1 раз/ кварт	0,033586	12425,5897	Экологическая служба предприятия	расчетный
0012	Свеча от резервуаров	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	2,430679	795593,389	Экологическая служба предприятия	расчетный
0013	Свеча ГРПШ-1	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,005841	7981,80811	Экологическая служба предприятия	расчетный
0014	Свеча ГРПШ-2	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,005841	7981,80811	Экологическая служба предприятия	расчетный
0015	Дренажная емкость 25м3	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,01934	214652,747	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,000576	6392,96703	Экологическая служба предприятия	расчетный
0016	Дренажная емкость 40м3	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,01934	214652,747	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,000576	6392,96703	Экологическая служба предприятия	расчетный
0017	Дренажная емкость 40м3	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,01934	214652,747	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,000576	6392,96703	Экологическая служба предприятия	расчетный

0018	Котел K-1-NavienAce 13kW	Азота диоксид	1 раз/ кварт	0,000737	222,971924	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Азота оксид	1 раз/ кварт	0,00012	36,3047909	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	0,00329	995,35635	Экологическая служба предприятия	расчетный
0019	Буферная емкость	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,011231	4155,05861	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,002735	1011,84982	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Пентилены	1 раз/ кварт	0,000372	137,626374	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/ кварт	0,000298	110,249084	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,000022	8,13919414	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,000216	79,9120879	Экологическая служба предприятия	расчетный
		Этилбензол	1 раз/ кварт	0,000007	2,58974359	Экологическая служба предприятия	расчетный
6001	Ректификационная колонка K1	Сероводород	1 раз/ кварт	0,0000004		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,000477		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/ кварт	0,000176		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,000002		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,0000007		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Алканы C12-19	1 раз/ кварт	0,000001		Экологическая служба предприятия	расчетный
6002	Ректификационная колонка K2	Сероводород	1 раз/ кварт	0,0000002		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,000191		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/ кварт	0,000071		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,000001		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,0000003		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Алканы C12-19	1 раз/ кварт	0,000001		Экологическая служба предприятия	расчетный
6003	Блок теплообменников для охлаждения	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000002		Экологическая служба предприятия	расчетный

		Алканы C12-19	1 раз/ кварт	0,000412		Экологическая служба предприятия	расчетный
6004	Блок теплообменников для охлаждения	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000845		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Алканы C12-19	1 раз/ кварт	0,000002		Экологическая служба предприятия	расчетный
6005	Блок теплообменников для охлаждения	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000704		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Алканы C12-19	1 раз/ кварт	0,000002		Экологическая служба предприятия	расчетный
6006	Емкость конденсата	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,026975		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,000803		Экологическая служба предприятия	расчетный
6007	Насосы подачи сырья на установку	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000017		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,020128		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,007444		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/ кварт	0,000097		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,000031		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,000061		Экологическая служба предприятия	расчетный
6008	Насосы откачки нефти с водогазораспределителя	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,020964		Экологическая служба предприятия	расчетный

		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/кварт	0,005106		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Пентилены	1 раз/кварт	0,000694		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/кварт	0,000556		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/кварт	0,000042		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/кварт	0,000403		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Этилбензол	1 раз/кварт	0,000014		Экологическая служба предприятия	расчетный
6009	Насосы откачки мазута	Сероводород	1 раз/кварт	0,000078		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Алканы C12-19	1 раз/кварт	0,0277		Экологическая служба предприятия	расчетный
6010	Насосы откачки печного топлива	Сероводород	1 раз/кварт	0,000117		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Алканы C12-19	1 раз/кварт	0,04155		Экологическая служба предприятия	расчетный
6011	Насосы перекачки нефти на отгрузку	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/кварт	0,020964		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/кварт	0,005106		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Пентилены	1 раз/кварт	0,000694		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/кварт	0,000556		Экологическая служба предприятия	расчетный

		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,000042		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,000403		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Этилбензол	1 раз/ кварт	0,000014		Экологическая служба предприятия	расчетный
6012	Насосы перекачки печного топлива (су- дового)	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000078		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Алканы C12-19	1 раз/ кварт	0,0277		Экологическая служба предприятия	расчетный
6013	Насос циркуляции продукта	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000039		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Алканы C12-19	1 раз/ кварт	0,01385		Экологическая служба предприятия	расчетный
6014	Площадка БДР	Ингибитор корро- зии (ингибитор коррозии)	1 раз/ кварт	0,001328		Экологическая служба предприятия	расчетный
6015	Площадка аппарата воздушного охлажде- ния АВО-3/1,2	Смесь углеводо- родов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,002006		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводо- родов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,000489		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Пентилены	1 раз/ кварт	0,000066		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/ кварт	0,000053		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,000004		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,000039		Экологическая служба предприятия	расчетный

		Этилбензол	1 раз/ кварт	0,000001		Экологическая служба предприятия	расчетный
6016	Площадка аппарата воздушного охлажде- ния АВО-6/1,2,3	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000001		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Алканы C12-19	1 раз/ кварт	0,000394		Экологическая служба предприятия	расчетный
6017	Площадка пластинча- тых водяных холо- дильников ВХ-3/1,2	Смесь углеводо- родов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,002006		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводо- родов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,000489		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Пентилены	1 раз/ кварт	0,000066		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/ кварт	0,000053		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,000004		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,000039		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Этилбензол	1 раз/ кварт	0,000001		Экологическая служба предприятия	расчетный
6018	Площадка трубчатых водяных холодильни- ков ВХ-6/1,2,3,4	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000001		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Алканы C12-19	1 раз/ кварт	0,000262		Экологическая служба предприятия	расчетный
6019	Площадка выносного куба и насоса	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000003		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Алканы C12-19	1 раз/ кварт	0,000918		Экологическая служба предприятия	расчетный

6020	Площадка насосов подачи сырья на установку	Сероводород	1 раз/кварт	0,000001		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/кварт	0,001049		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/кварт	0,000388		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/кварт	0,000005		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/кварт	0,000002		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Алканы C12-19	1 раз/кварт	0,000003		Экологическая служба предприятия	расчетный
6021	Площадка насосов откачки нефти с водогазоотделителя	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/кварт	0,007021		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/кварт	0,00171		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Пентилены	1 раз/кварт	0,000233		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/кварт	0,000186		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/кварт	0,000014		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/кварт	0,000135		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Этилбензол	1 раз/кварт	0,000005		Экологическая служба предприятия	расчетный
6022	Площадка насосов откачки мазута	Сероводород	1 раз/кварт	0,000003		Экологическая служба предприятия	расчетный

		Алканы C12-19	1 раз/ кварт	0,001049		Экологическая служба предприятия	расчетный
6023	Площадка насосов орошения К-1 и откач- ки печного топлива	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000005		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Алканы C12-19	1 раз/ кварт	0,001837		Экологическая служба предприятия	расчетный
6024	Площадка насосов перекачки нефти на отгрузку	Смесь углеводо- родов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,006018		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводо- родов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,001466		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Пентилены	1 раз/ кварт	0,000199		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/ кварт	0,000159		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,000012		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,000116		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Этилбензол	1 раз/ кварт	0,000004		Экологическая служба предприятия	расчетный
6025	Площадка насосов перекачки печного топлива (судового)	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000002		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Алканы C12-19	1 раз/ кварт	0,000787		Экологическая служба предприятия	расчетный
6026	Площадка дренажной емкости	Сероводород	1 раз/ кварт	0,0000004		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Алканы C12-19	1 раз/ кварт	0,000131		Экологическая служба предприятия	расчетный

6027	Площадка РГС-31,32,33,34,35,36,51,52	Сероводород	1 раз/кварт	0,000009		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/кварт	0,020061		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/кварт	0,004886		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Пентилены	1 раз/кварт	0,000665		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/кварт	0,000532		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/кварт	0,00004		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/кварт	0,000385		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Этилбензол	1 раз/кварт	0,000013		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Алканы C12-19	1 раз/кварт	0,00328		Экологическая служба предприятия	расчетный
6028	Площадка аппарата воздушного охлаждения АВО-6/2	Сероводород	1 раз/кварт	0,000002		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Алканы C12-19	1 раз/кварт	0,000656		Экологическая служба предприятия	расчетный
6029	Площадка аппарата воздушного охлаждения АВО-5/1,2	Сероводород	1 раз/кварт	0,000001		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Алканы C12-19	1 раз/кварт	0,000262		Экологическая служба предприятия	расчетный
6030	Межплощадочные трубопроводы	Сероводород	1 раз/кварт	0,000007		Экологическая служба предприятия	расчетный

		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/кварт	0,003009		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/кварт	0,000733		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Пентилены	1 раз/кварт	0,0001		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/кварт	0,00008		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/кварт	0,000006		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/кварт	0,000058		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Этилбензол	1 раз/кварт	0,000002		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Алканы C12-19	1 раз/кварт	0,002361		Экологическая служба предприятия	расчетный
6031	Площадка стояка налива в жд цистерны	Сероводород	1 раз/кварт	0,0000004		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/кварт	0,002006		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/кварт	0,000489		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Пентилены	1 раз/кварт	0,000066		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/кварт	0,000053		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/кварт	0,000004		Экологическая служба предприятия	расчетный

		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,000039		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Этилбензол	1 раз/ кварт	0,000001		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Алканы C12-19	1 раз/ кварт	0,000131		Экологическая служба предприятия	расчетный
6032	Площадка стояка на- лива в АЦ	Сероводород	1 раз/ кварт	0,0000004		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводо- родов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,002006		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводо- родов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,000489		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Пентилены	1 раз/ кварт	0,000066		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/ кварт	0,000053		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,000004		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,000039		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Этилбензол	1 раз/ кварт	0,000001		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Алканы C12-19	1 раз/ кварт	0,000131		Экологическая служба предприятия	расчетный
6033	Стояк для налива в ж/д цистерны	Смесь углеводо- родов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,082137		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводо- родов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,020004		Экологическая служба предприятия	расчетный

		Пентилены	1 раз/ кварт	0,002721		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/ кварт	0,002177		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,000163		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,001578		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Этилбензол	1 раз/ кварт	0,000054		Экологическая служба предприятия	расчетный
6034	Стояк для налива в ж/д цистерны	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000346		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Алканы C12-19	1 раз/ кварт	0,123154		Экологическая служба предприятия	расчетный
6035	Стояк для налива в автоцистерны	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/ кварт	0,082137		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/ кварт	0,020004		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Пентилены	1 раз/ кварт	0,002721		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бензол	1 раз/ кварт	0,002177		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Диметилбензол	1 раз/ кварт	0,000163		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Метилбензол	1 раз/ кварт	0,001578		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Этилбензол	1 раз/ кварт	0,000054		Экологическая служба предприятия	расчетный

6036	Стояк для налива в автоцистерны	Сероводород	1 раз/ кварт	0,000346		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Алканы C12-19	1 раз/ кварт	0,123154		Экологическая служба предприятия	расчетный
6037	Сварочные работы	Железа оксид	1 раз/ кварт	0,001713		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Марганец и его соединения	1 раз/ кварт	0,000176		Экологическая служба предприятия	расчетный
6038	Покрасочные работы	Метилбензол	1 раз/ кварт	0,000139		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бутан-1-ол (бути- ловый спирт)	1 раз/ кварт	0,000042		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Этанол (этиловый спирт)	1 раз/ кварт	0,000028		Экологическая служба предприятия	расчетный
		2-Этоксизтанол (этиловый эфир этиленгликоля; этилцеллозольв)	1 раз/ кварт	0,000022		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Бутилацетат (ук- сусной кислоты бутиловый эфир)	1 раз/ кварт	0,000028		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Пропан-2-он (аце- тон)	1 раз/ кварт	0,000019		Экологическая служба предприятия	расчетный
		Уайт-спирит	1 раз/ кварт	0,000153		Экологическая служба предприятия	расчетный

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

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

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

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

Основными мерами по снижению выбросов ЗВ будут следующие:

- своевременное и качественное обслуживание техники;

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

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

- обеспечение полной герметизации технологического оборудования и трубопроводов путем качественной сборки соединений и проведение гидравлических испытаний;
- контроль сварных стыков физическим методом -100%, в том числе радиографическим не менее 25%;
- выбор оборудования с учетом его надежности и экономичности;
- выбор материалов и типоразмеров трубопроводов в соответствии с параметрами транспортируемых сред; трубопроводы рассчитываются на прочность и самокомпенсацию;
- строгое соблюдение всех технологических параметров;
- осуществление постоянного контроля за ходом технологического процесса, измерение расходов, давления, температуры;
- своевременное проведение планово-предупредительного ремонта и профилактики технологического оборудования;
- проведение практических занятий, учебных тревог и других мероприятий с целью обучения персонала методам реагирования на аварийную ситуацию и борьбе с последствиями этих аварий.

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

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеороло-

гических условий: сильных инверсий температуры воздуха, штилей, туманов, пыльных бурь, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы.

Мероприятия в период прогнозирования НМУ на участке строительства:

- снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- в случае если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует провести остановку оборудования;
- уменьшить интенсивность технологических процессов, связанных с повышенными выбросами вредных веществ в атмосферу на тех предприятиях, где за счет интенсификации и использования более качественного сырья возможна компенсация отставания в периоды НМУ;
- принять меры по предотвращению испарения топлива;
- снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ;
- отключить аппараты и оборудование, работа которых связана со значительным загрязнением воздуха;
- остановить технологическое оборудование в случае выхода из строя газоочистных устройств;
- запретить производство погрузочно-разгрузочных работ, отгрузку готовой продукции, сыпучего исходного сырья и реагентов, являющихся источником загрязнения;
- перераспределить нагрузку производств и технологических линий на более эффективное оборудование;
- остановить пусковые работы на аппаратах и технологических линиях, сопровождающиеся выбросами в атмосферу;
- запретить выезд на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности строительных работ.

Согласно данным, приведенным на сайте РГП «Казгидромет» (<https://www.kazhydromet.kz/ru/ecology/prognoz-nmu-neblagopriyatnye-meteousloviya>) прогноз НМУ проводится на территории городов Астана, Актау, Актобе, Алматы,

Атырау, Балхаш, Жезказган, Караганда, Кокшетау, Костанай, Кызылорда, Павлодар, Петропавловск, Риддер, Семей, Талдыкорган, Тараз, Темиртау, Уральск, Усть-Каменогорск, Шымкент.

На территории лицензионной площади отсутствуют стационарные посты наблюдения НМУ.

Ввиду того что, гидрометеослужбой Республики Казахстан не проводится прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий и, соответственно, отсутствует система оповещения об их наступлении, а также учитывая, что намечаемые работы имеют незначительный валовый выброс вредных веществ в атмосферу, настоящим проектом не разрабатываются специальные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ.

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

При проведении работ возникновения внештатных ситуаций не ожидается.

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

Проектом предусматривается проведение мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу.

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

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

Проанализировав полученные результаты моделирования рассеивания вредных веществ в атмосферу, и используя вышеприведенную шкалу масштабов воздействия, можно сделать вывод, что воздействие проектируемых работ на атмосферный воздух на месторождения при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта будет следующим:

При строительно-монтажных работах:

- пространственный масштаб воздействия - **локальный (1)** – площадь воздействия до 1км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.

- временной масштаб воздействия – **кратковременное воздействие (1)** воздействие отмечается до 6 месяцев.

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **незначительное воздействие (1)** – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.

При эксплуатации объекта:

- пространственный масштаб воздействия - **локальный (1)** – площадь воздействия до 1км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.

- временной масштаб воздействия – **многолетнее (постоянное) воздействие (4)** – воздействие отмечается в период от 3 лет и более.

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

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

3. Оценка воздействия на состояние вод

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

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

Подрядная строительная организация должна обеспечить технологический процесс строительства и питьевые нужды работающего персонала технической и питьевой водой. Воду для питья предполагается поставлять автотранспортом в бутылках.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования» (пункт.18 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49).

Для расчета потребности в воде использованы следующие показатели:

- только для питьевых целей используется привозная вода в бутылках;
- норма водопотребления на питьевые нужды – 2 литра на человека в смену. *Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 174 раздел 3. Санитарно-эпидемиологические требования к производственным зданиям, помещениям и сооружениям, к условиям труда, бытового обслуживания, медицинского обеспечения и питания, работающих пункт 100 «В целях соблюдения питьевого режима работающих обеспечивают питьевой водой из расчета не менее 1,0 - 2,0 литров на человека в смену».
- количество смен 1 по 12 часов.

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

Таблица 3.1 - Расчетные объемы водопотребление при строительстве

Наименование потребителей	Количество потребителей	Норма расхода воды л/смена	Расход воды питьевые нужды	
			м ³ /сут	м ³ /за период работ
Питьевые нужды	69	2	0,138	16,56

Расчет:

Количество работников – 69 человек.

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

Сроки строительства – 4 месяца.

Среднее количество дней 30.

Расход воды на питьевые нужды:

$69 \times 2 = 138$ литров сутки или $0,138 \text{ м}^3/\text{сут} \times 30 \times 4 = 16,56 \text{ м}^3$ за период строительных работ.

Техническая вода используется для нужд:

- пылеподавление при строительстве.

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

Вода привозная, доставляется на площадки автотранспортом – поливочными машинами.

Расчет расхода воды на пылеподавление при строительстве

Исходные данные:

Площадь: 16700 м^2 ;

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

Периодичность орошения – 1.

$W_1 = 16700 \times 0,003 \times 1 = 50,1 \text{ м}^3$.

Расход воды на пылеподавление – **50,1 м³**. Вода, использованная на пылеподавление, относится к безвозвратным потерям. Пылеподавление площадки строительства с периодичностью 1 раз за период строительства.

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

- На строящемся объекте предусмотреть централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды.

- Доставка воды производить автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

- Привозную воду хранить в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

- Емкости для хранения воды должны быть из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

- Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, должна соответствовать документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

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

Расчет водоснабжения и водоотведения (СП РК 4.01-101-2012) (приложение 3.1).

Водопотребление рабочих во время строительства.

I. Исходные данные

Работники - 69 человек.

Норма водопотребления

Таблица 3.2

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

II. Расчет суточного расхода

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

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

$$NP_{h0} = 1 - 0,46 = 0,54 \text{ м}^3/\text{сут или } 64,8 \text{ м}^3/\text{за период работ.}$$

III. Расчет часового расхода

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

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

$$NP_{0}^h = 1 - 0,46 = 0,54 \text{ м}^3/\text{ч или } 64,8 \text{ м}^3/\text{за период работ.}$$

IV. Расчет секундного расхода

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

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

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

V. Хоз-бытовые стоки

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

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

Суточный расход: $q_s = 0,678 \text{ м}^3/\text{сут}$ или **81,36 м³/за период работ.**

Таблица 3.3 – Сводная таблица водопотребление и водоотведение при строительстве

Наименование системы	Расчетный расход воды			
	м3/сут.	м3/год	м3/ч	л/с
1	2	3	4	5
Водопотребление:				
Бытовые помещения	0,54	64,8	0,54	0,15
Питьевые нужды	0,138	16,56	-	-
Пылеподавление	-	50,1	-	-
Гидроиспытание	-	0,08		
Итого:	0,678	131,54		
Водоотведение:				
Хоз-бытовые стоки	0,678	81,36	1,0	1,88
Итого:	0,678	81,36	1,0	1,88

Сбор используемой воды осуществляется в емкость с последующей утилизацией. В свою очередь, по мере накопления, утилизация производится по договору со специализированной организацией.

Сброс загрязненных стоков в природную среду не производится, так как на период строительства применяются биотуалеты по мере накопления вывозятся спец автотранспортом по договору.

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

Водоснабжение и канализация

Данный раздел предусматривает проектирование систем водоснабжения и канализации, существующей операторной после внутренней перепланировки, включая:

- водопровод хозяйственно-питьевой воды В1;
- водопровод горячей воды Т3;
- хозяйственно-бытовую канализацию.

Для питьевых нужд персонала предусмотрено использование бутылированной питьевой воды.

Источником водоснабжения является существующий трубопровод питьевой воды Ø 57 мм, расположенный в здании пожарной насосной станции.

Основные решения по водоснабжению и канализации

Система внутреннего водоснабжения

Система внутреннего водоснабжения включает:

Горячее водоснабжение (ТЗ) — от котла NavienAce 13 kW;

Хозяйственно-питьевое водоснабжение (В1) — к котлу для подпитки системы.

Материалы трубопроводов и способ прокладки:

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из полипропиленовых труб (PPRC) DN20 по ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы горячего водоснабжения выполнены из полиэтиленовых труб повышенной термостойкости (PERT, Тип II) DN20 мм, ГОСТ 32415–2013.

Прокладываются открыто по внутренним стенам здания.

Системы обеспечивают надёжное водоснабжение и регулирование температуры горячей воды, выполняются в соответствии с СН РК 4.01-02-2013.

После монтажа системы холодного и горячего водоснабжения подлежат промывке водой до полного осветления. Промывка считается завершённой после выхода воды, удовлетворяющей требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством».

Внутренние сети канализации

Система внутренней бытовой канализации предусмотрена для отвода самотеком сточных вод от санитарно - технических приборов в септик объемом 2.36м3.

Трубы системы К1 предусмотрены из непластифицированного поливинилхлорида (НПВХ) DN50мм, DN110мм

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в таблице 3.4.

Таблица 3.4

НАИМЕНОВАНИЕ СИСТЕМ	ТРЕБУЕМЫЙ НАПОР НА ВВОДЕ М.ВОД.СТ.	РАСЧЕТНЫЙ РАСХОД ВОДЫ				ПРИМЕЧАНИЕ
		м³/час	м³/сут	м³/год	л/сек	
На питьевые нужды		0,10		-		Вода бутилизованная 2л/чел.
Общий расход воды	6	0,125	0,255	93,075	0,232	
В том числена горячее водоснабжение		0,055	0,142	51,83	0,143	
Бытовая канализация		0,135	0,255	93,075	1,832	1.6 л/сек - макс. расход от прибора

Наружные сети водопровода питьевой воды

Источником воды на хозяйственно-питьевые нужды является существующий трубопровод Ду50 в здании пожарной насосной станции. Врезка выполняется проектируемым трубопроводом диаметром 32 мм с установкой запорной арматуры в точке подключения. Гарантированный напор в точке подключения — 0,2 МПа.

Проектируемая сеть наружного водопровода прокладывается подземным способом с соблюдением уклона, обеспечивающего самотечное дренирование сточных вод. Трубопроводы размещаются в траншеях, защищённых от механических повреждений и промерзания.

Основание траншеи выполняется из местного мягкого грунта толщиной 0,1 м, с последующей обратной засыпкой тем же грунтом на 0,3 м выше верхней образующей трубопровода, с учётом глубины промерзания.

Трубопровод принят из полиэтиленовых труб PE100 SDR11 dn32x3 ГОСТ 18599-2001.

Протяжённость проектируемого участка составляет 95 метров.

На точках подключения предусмотрена установка стальной запорной арматуры для обслуживания и ремонта.

Монтаж, испытание и промывка хозяйственно-питьевого водопровода выполняются в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы». Испытание на прочность и герметичность трубопровода производится гидравлическим методом при пробном давлении, равном 1,5 рабочего давления.

Наружные сети и канализации

Наружные сети бытовой канализации предусмотрены самотечные от выпуска из операторной в проектируемый септик, откуда стоки по мере накопления вывозятся в места утилизации специальным автотранспортом. Септик принят из сборных ж/б колец диаметром.

Монтаж септика производить на цементном растворе марки 100 толщиной 10 мм. Под основание колодцев выполнить битумо-щебеночную подготовку толщиной 50 мм с пропиткой битумом до полного насыщения.

1500мм ГОСТ 8020-2016 на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W-8. Боковые поверхности железобетонных колодцев, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке из 40%-ого раствора битума в керосине.

На выпуске из операторной сеть К1 принята из труб НПВХ Ду100 ГОСТ 32412-2013.

Прокладка трубопровода канализации, проложенного в земле, предусмотрена в траншее на основании из местного мягкого грунта толщиной 0.1 м с обратной засыпкой мягким грунтом на 0.3м выше верхней образующей трубопровода.

Способ производства работ по строительству и монтажу систем водоснабжения и канализации производить согласно СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно - технические системы," СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Монтаж и испытание трубопроводов

Монтаж, испытание и промывку хозяйственно – питьевого водопровода производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Испытание на прочность и герметичность трубопровода произвести гидравлическим методом испытания, при котором величину пробного давления следует принимать равной 1,25 рабочего давления.

Системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения по окончании монтажа должны быть промыты водой до полного ее осветления.

Промывка системы хозяйственно – питьевого водоснабжения считается законченной после выхода воды, удовлетворяющей требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством».

Гидростатические испытания систем холодного и горячего водоснабжения должны производиться до установки водоразборной арматуры.

Выдержавшими испытания считаются системы, если в течение 10 мин нахождения под пробным давлением при гидростатическом методе испытаний не обнаружено падения давления более 0,05МПа (0,5 кгс/см²) и капель в сварных швах, трубах, резьбовых соединениях, арматуре и утечки воды через смывные устройства.

По окончании испытаний гидростатическим методом необходимо выпустить воду из систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения.

Испытание трубопроводов при скрытой прокладке трубопроводов должно производиться до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ по формам обязательных приложений Ж и К СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Промывка систем хозяйственно-питьевого водоснабжения считается законченной после выхода воды, удовлетворяющей требованиям СТ РК ГОСТ Р 51232-2003.

Испытание безнапорных трубопроводов на герметичность, должны подвергаться участки между смежными трубопроводами. Трубопровод и колодцы, признаны прошедшими предварительное испытание, если при осмотре не обнаружено утечек воды.

Испытания систем внутренней канализации должны выполняться методом пролива воды путем одновременного открытия 75 % санитарных приборов, подключенных к проверяемому участку в течение времени, необходимого для его осмотра.

Выдержавшей испытание считается система, если при ее осмотре не обнаружено течи через стенки трубопроводов и места соединений.

Испытания участков систем канализации, скрываемых при последующих работах, должны выполняться проливом воды до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ согласно обязательному приложению К СП РК 4.01-102-2013.

Длина трубопроводов: диаметром 32мм – 95 метров.

Расход воды для гидравлических испытаний определяется по формуле:

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

Где: V_k – геометрический объем (m^3);

L – длина трубопровода (м);

D – диаметр трубопровода.

Общая длина водовода - м.

Диаметр – м.

Объем воды на гидравлические испытания составит:

$$V_k = 95 * \frac{3,14 * 0,032^2}{4} = 0,08 m^3$$

Общий расход воды для гидравлических испытаний водопроводной и теплотосети составляет – **0,08 м³**.

Гидравлические испытания предусматривается проводить по участкам, согласно календарного плана-графика.

Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид дея-

тельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Для последующих участков водопроводов и теплосети воду допускается использовать повторно. На строительной площадке вода после гидроиспытаний собирается в емкость и вывозится на основании договора.

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

3.2. Гидрогеологическая характеристика района. Поверхностные воды и подземные воды

Территория относится к полуострову Мангышлак и представляет собой холмистую и среднегорную местность с рядом горных хребтов, вытянутых с северо-запада на юго-восток. Наиболее значительные по высоте и протяженности хребты Северный Актау и Западный Каратау. Высшая точка территории гор. Отпан (532 м) находится на хребте Западный Каратау.

Водотоки, даже пересыхающие на территории отсутствуют. В некоторых после дождя или снеготаяния на непродолжительное время сохраняется вода. На территории, на дне некоторых больших котловин имеются проходимые и непроходимые солончаки.

Грунтовые воды на исследуемой территории до глубины 6,0 м. вскрыты не были.

По условиям образования и залегания подземные воды относятся к двум гидродинамическим этажам: верхнему, где получили развитие грунтовые воды, и нижнему, характеризующемуся распространением высоконапорных подземных вод. К верхнему этажу относятся водоносные горизонты миоценовых и четвертичных отложений. К нижнему - водосодержащие толщи палеозоя, триаса, юры и мела, в разрезе которого выделяется два гидрогеологических яруса: триас-палеозойский и юрско-нижнетуронский.

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

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

К профилактическим мероприятиям относятся:

- выбор такого объекта, при котором его отрицательное воздействие на окружающую среду и грунтовые воды, в частности, будет минимальным;
- соблюдение технологического регламента;
- оценка воздействия объекта на грунтовые воды и окружающую среду;
- изучение защищенности грунтовых вод;
- систематический контроль за уровнем загрязнения подземных вод и прогноз его изменения;
- выявление и учет фактических и потенциальных источников загрязнения грунтовых вод.
- сбор поверхностно-ливневых сточных вод обеспечивается со всей площади скважины путем создания соответствующих уклонов территории для направления стока в специально организованные приямки.
- Наружные сети бытовой канализации предусмотрены самотечные от выпуска из операторной в проектируемый септик, откуда стоки по мере накопления вывозятся в места утилизации специальным автотранспортом. Септик принят из сборных ж/б колец диаметром. Монтаж септика производить на цементном растворе марки 100 толщиной 10 мм. Под основание колодцев выполнить битумо-щебеночную подготовку толщиной 50 мм с пропиткой битумом до полного насыщения. 1500мм ГОСТ 8020-2016 на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W-8. Боковые поверхности железобетонных колодцев, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке из 40%-ого раствора битума в керосине.

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

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

3.4. Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод

Согласно проектным данным строительство будет осуществляться с использованием современных технологий.

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

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

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

Остаточные последствия. Минимальные.

3.5. Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов

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

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

Качество подземных вод изменяется под воздействием природных и техногенных факторов.

К природным факторам относятся:

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

К техногенным факторам относятся:

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

Во время строительства и эксплуатации проектируемого объекта при условии соблюдения природоохранных мероприятий и технологии строительства

загрязнение подземных вод исключается. Сброс сточных вод на рельеф местности не производится.

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

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

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

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

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

4. Оценка воздействий на недра

В процессе работ по объекту РП «Модернизация промышленной площадки по переработке нефти», воздействия на недра не осуществляется.

На участке строительства будут использоваться следующие строительные материалы в объеме: грунт – 514,2 м³, щебень различных фракций и ГПС – 31 м³. Строительные инертные материалы будут использоваться только как строительные материалы. Источниками подвоза стройматериалов являются действующие предприятия, которые специализируются на реализации строительных материалов, в соответствии с договором. Поэтому при строительстве объекта прямого воздействия на эти виды недропользования оказываться не будет.

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

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

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

Объект не использует недра в ходе своей производственной деятельности.

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

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

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

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

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

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

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

работы не приведут к нарушениям водного режима и нарушениям территорий.

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

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

4.6. Оценка воздействия на недра при проведении работ

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

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

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

Виды воздействия на окружающую среду:

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

Уровень воздействия строительных работ оценивается как незначительный.

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

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

- сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр на уровне, предотвращающем появление техногенных процессов;

- предотвращение загрязнения подземных водных источников вследствие воздействия отходов производства и сточных вод;

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

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

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

4.7. Мероприятия по охране недр

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

- Осуществление постоянного контроля границ отвода земельных участков. Для охраны почв от нарушения и загрязнения все работы проводить лишь в пределах отведенной во временное пользование территории вокруг площадки будут сделаны ограждения.

- Своевременное проведение работ по рекультивации земель в соответствии с разработанными проектами.

- Охрана растительности, сохранение редких растительных сообществ, флористических комплексов и их местообитания на прилегающих территориях.

- Использование удобных и экологически целесообразных подъездных автодорог, запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью.

- В местах хранения отходов будет исключена возможность их попадание в почвы.

- Важным условием надежной охраны недр являются требование и поддержание в работающем персонале высокой экологической культуры.

5. Оценка воздействия на окружающую среду Отходов производства и потребления

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

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

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

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

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

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

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

По источникам образования отходы относятся к промышленным и бытовым.

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

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

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

5.1. Виды и объемы образования отходов

5.1.1. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

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

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

В целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются лимиты накопления и лимиты захоронения отходов для объектов I и II категорий (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»).

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

Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект,

где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

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

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

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

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

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

К операциям по управлению отходами относятся:

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

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

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

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

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

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

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

Таким образом отходы, образуемые при намечаемой деятельности классифицируются как:

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

Таблица 5.1

Наименование отхода	Количество, т	Код отхода	Класс опасности*	Метод утилизации
Промасленная ветошь	0,0635	15 02 02* (ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами)	3	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Тара из-под ЛКМ	0,075	08 01 11* (отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества)	3	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Металлолом	5,0	17 04 07 (смешанные металлы)	4	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Огарки электродов	0,0015	12 01 13 (отходы сварки)	4	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Строительные отходы	10,0	17 09 04 (смешанные отходы строительства и сноса)	4	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Коммунальные отходы (ТБО)	1,725	20 03 01 (коммунальные отходы)	5	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.

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

Таблица 5.2

Наименование отхода	Количество, т	Код отхода	Класс опасности*	Метод утилизации
1	2	3	4	5
Медицинские отходы	0,015	18 01 03* (Медицинские отходы)	3	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Промасленная ветошь	2,032	15 02 02* (ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами)	3	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Использованная спецодежда	1,0	15 02 03* (фильтровальные материалы, защитная одежда, ткани для вытирания)	3	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Загрязненная тара под ЛКМ	0,045	08 01 11* (отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества)	3	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Использованная промасленная	0,3	15 01 10* (Упаковка, со-	3	Сбор и вывоз специализированной

полиэтиленовая пленка		держущая остатки или загрязненная опасными веществами)		организацией по договору.
Нефтешлам после очистки резервуаров нефти	83,21192	05 01 03* (донные шламы)	3	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Нефтесодержащая эмульсия	2038,7	13 08 02*(другие эмульсии)	3	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Отработанные люминесцентные лампы	0,05475	20 01 21* (люминесцентные лампы и др.)	3	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Строительные отходы	50,0	17 09 04 (смешанные отходы строительства и сноса)	4	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Металлолом	50,0	17 04 07 (смешанные металлы)	4	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Огарки сварочных электродов	0,003	12 01 13 (отходы сварки)	4	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Коммунальные (твердо-бытовые отходы)	40,11	20 03 01 (смешанные коммунальные отходы)	5	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.

Основные мероприятия заключаются в следующем:

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

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

№п.п.	Наименование отходов	Код Классификации	Расшифровка кода	Характеристика отходов				Характеристика места временного хранения	Способы транспортировки	Сроки хранения и обоснование	Способ сбора/транспортировки/обезвреживания/восстановления/удаления
				Агрегатное состояние	Морфологический (химический) состав отхода/ссылка	Опасные свойства согласно ст. 342 ЭКРК и Классификатору отходов	Происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Опасные отходы											
1	Медицинские отходы	18 01 03*	Медицинские отходы	Твердые, жидкие, пастообразные	В состав медицинских отходов входят: -Остатки медикаментов или препараты с истёкшим сроком годности, а также тара из-под лекарств. -Биологические жидкости: кровь, мокрота, слюна. -Продукты жизнедеятельности больных людей: кал, моча. -Одноразовые медицинские инструменты и принадлежности: шприцы, шпатели, катетеры, зонды, канюли, салфетки, бинты, пластыри. -Защитная одежда: маски и респираторы, перчатки, костюм	НР14 Экотоксичность	Образуются в процессе работы фельдшерского пункта при оказании первичной медицинской помощи персоналу.	Гидроизолированная площадка временного накопления отхода на территории пром.площадки. Хранение в коробках или герметично закрытых пластиковых контейнерах для медицинских отходов в медпункте V =0,06м3, 6 л.	Использование специализированного транспорта при перевозке.	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не более 6 месяцев.	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, последующей обезвреживанием отходов термическим способом (сжигание отходов).
2	Промасленная ветошь	15 02 02*	Ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасны-	Твердое	Ткань, текстиль – 73%, вода – 15%, масло минеральное нефтяное –	НЗ, Н4, Н6	Промасленная ветошь образуются вследствие протирки замасленных	Гидроизолированная площадка временного накопления на	Транспортировка в герметичных емкостях с использованием специализи-	Временное складирование отходов на месте образования на срок не более	Запрещается загружать совместно в одно транспортное средство или контейнер с упаковками, содержащими опасные грузы

			ми материалами		12%.		деталей техники / оборудования. Основными компонентами данного отхода являются: обтирочная ветошь и текстиль, СИЗ.	производственной территории. Специальные металлические или пластиковые контейнеры с крышкой, 0,2 м3 (3 ед).	рованного транспорта при перевозке	шесть месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению (п.п 1, п.2, ст.320 ЭК РК №400 от 02.01.21г.).	другого классификационного кода. Также если груз превышает 1 тонну то должно на транспорт наносится маркировка опасного груза в соответствии ст.345.ЭК РК.
3	Использованная спецодежда	15 02 03*	фильтровальные материалы, защитная одежда, ткани для вытирания	Твердые	защитная одежда	Н3, Н4, Н6	спецодежда	Гидроизолированная площадка временного хранения на производственной территории. Специальные контейнеры с крышкой, на поддоне, 0,75 м3 (1 м3).	Транспортировка в герметичных емкостях с использованием специализированного транспорта при перевозке	Временное складирование отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению (п.п 1, п.2, ст.320 ЭК РК №400 от 02.01.21г.).	Запрещается загружать совместно в одно транспортное средство или контейнер с упаковками, содержащими опасные грузы другого классификационного кода. Также если груз превышает 1 тонну то должно на транспорт наносится маркировка опасного груза в соответствии ст.345.ЭК РК.
4	Загрязненная тара под ЛКМ	08 01 11*	Использованные тары/бочки из-под краски	Твердое	Железо металлическое—14,5% Дихлорзатриоксид (железа оксид; железа (III) оксид)/ в пересчете на железо—85% Сажа (Углерод; Углерод черный)—0,5%	не обладает опасными свойствами	Освобождение тары из-под краски.	Гидроизолированная площадка временного накопления на производственной территории. Специальные металлические контейнеры, 1 м3 (2 ед.).	Использование специализированного транспорта при перевозке.	Временное складирование отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению (п.п 1, п.2, ст.320 ЭК РК №400 от 02.01.21г.).	Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их заправки, перевозки, погрузки и разгрузки. При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или Укрывным материалом.
5	Использованная промасленная полиэтиленовая пленка	15 01 10*	полиэтиленовая пленка	Твердые	1) Полиэтен (Полиэтилен) (95%) 2) Грунт снятый чистый (1%) 3) Нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном	Н3, Н4, Н6	Используется для недопущения проливов на грунт	Гидроизолированная площадка временного накопления на производственной территории. Специальные металлические или пластиковые	Транспортировка в герметичных емкостях с использованием специализированного транспорта при перевозке	Временное складирование отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоя-	Запрещается загружать совместно в одно транспортное средство или контейнер с упаковками, содержащими опасные грузы другого классификационного кода. Также если груз превышает 1 тонну то должно на транспорт наносится маркировка опасного груза в соответствии ст.345.ЭК

					состоянии - (3.5%), 4) Вода (0.5%)			контейнеры 1 м3 -1 ед.		тельного вывоза на объект, где данные отходы будут под- вергнуты операциям по восстановлению или удалению (п.п 1, п.2, ст.320 ЭК РК №400 от 02.01.21г.).	РК.
6	Нефтешлам после очистки резервуаров нефти	05 01 03*	донные шламы	жидкие	Песок–35%, Грунт– 35%, Нефтепродукты– 30%	Н3, Н4, Н5, Н6, Н10, Н13	Образуется после зачистки резервуа- ров хранения неф- ти, зачистки трубо- проводов	в специальные металлические бочки– 1 шт., объ- емом 120 м3	Транспортировка промышленных отходов к местам переработки произ- водится транспор- том специализиро- ванного оператора	Временное склади- рование отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (пере- дачи специализиро- ванны м организаци- ям) или самостоя- тельного вывоза на объект, где данные отходы будут под- вергнуты операциям по восстановлению или удалению (п.п 1, п.2, ст.320 ЭК РК №400 от 02.01.21г.).	Раздельный сбор с последующей погрузкой и ттранспортировкой специализированным транспор- том, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей разбор- кой на компоненты, сортировкой и переработкой вторичного сырья с рециркуляцией металлов и их соединений
7	Нефтесодер- жащая эмуль- сия	13 08 02*	другие эмульсии	Жидкие	соста- ва отхода, вода 85%, нефтепро- дукты 15% и более	Н3, Н4, Н5, Н6, Н10, Н13	вода, загрязнённая нефтепродуктами, образовавшаяся в результате отстаи- вания в резервуарах в процессе перера- ботки	Металлическая закрытая герме- тичная емкость объемом 400 м ³	Транспортировка промышленных отходов к местам переработки, про- изводится транс- портом специализи- рованного опера- тора	Временное склади- рование отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (пере- дачи специализиро- ванны м организаци- ям) или самостоя- тельного вывоза на объект, где данные отходы будут под- вергнуты операциям по восстановлению или удалению (п.п 1, п.2, ст.320 ЭК РК №400 от 02.01.21г.).	Запрещается загружать совмест- но в одно транспортное средство или контейнер с упаковками, содержащими опасные грузы другого класифиционного кода. Также если груз превышает 1 тонну то должно на транспорт наносится маркировка опасного груза в соответствии ст.345.ЭК РК.
8	Отработанные люминесцент- ные лампы	20 01 21*	люминесцентные лампы и др.	Твердые	Стекло–85 % Алюминий и его соединения– 2,1% Железо и его соединения– 0,035% С5– Ни- кель и его соеди- нения–0,034% Медь и ее соеди- нения–0,087% Вольфрам и его соединения–0,21% Люминофор ЭЛС– 510– 4,75% С16–	Н6, Н10	Освещение. Обра- зуются по истече- нию срока службы	Металлический шкаф, с закры- вающейся крышкой (в таре завода– изготовителя), объемом 0,197 м3	Ртутьсодержащие приборы и оборудо- вание транспор- тируются и времен- но хранятся в спе- циально оборудо- ванных герметично закрывающихся ящиках, в плотно закрывающихся емкостях, предот- вращающие бой во время транспорти- ровки и хранения	Временное склади- рование отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (пере- дачи специализиро- ванны м организаци- ям) или самостоя- тельного вывоза на объект, где данные отходы будут под- вергнуты операциям по восстановлению	Запрещается загружать совмест- но в одно транспортное средство или контейнер с упаковками, содержащими опасные грузы другого класифиционного кода. Также если груз превышает 1 тонну то должно на транспорт наносится маркировка опасного груза в соответствии ст.345.ЭК РК.

					Ртуть–7,784%					или удалению (п.п 1, п.2, ст.320 ЭК РК №400 от 02.01.21г.).	
Не опасные отходы											
9	Строительные отходы	17 09 04	смешанные отходы строительства и сноса	Твердые	Диоксид кремния - 55.7; Древесина - 19.4; Полимерные материалы - 9.8; Бумага - 3.6; Металл черный - 6.7; Нефтепродукты - 4.8	не обладает опасными свойствами	Древесина, цемент, бетон/железобетон, песок, лом кирпича, штукатурные материалы, полимерные материалы, гипс, картон, гипс, бумага и прочие материалы (и лом изделий), а также отходы производства, близкие к строительным по составу и характеру образования, не подлежащие переработке и пр.	Территория строительной площадки. Гидроизолированная (бетонированная) площадка временного накопления на производственной территории. Сбор в специальные металлические контейнеры, 1 м3 – 1 ед	Использование специализированного транспорта при перевозке.	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не более 6 месяцев.	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей очисткой, дробление с последующей переработкой.
10	Металлолом	17 04 07	Смешанные металлы	Твердое	Железо металлическое – 95%, железо триоксид – 2%, сажа (Углерод) – 3%.	не обладает опасными свойствами	Металлоконструкции, куски металла, бракованные детали, обрезки труб, арматура и т.д.	Гидроизолированная площадка временного накопления на производственной территории. Специальные металлические контейнеры, с крышкой- 1м3 -2 ед.	Использование специализированного транспорта при перевозке.	Временное складирование отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению (п.п 1, п.2, ст.320 ЭК РК №400 от 02.01.21г.).	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей разборкой на компоненты, сортировкой и переработкой вторичного сырья с рециркуляцией металлов и их соединений

11	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Отходы сварки	Твердое	Железо металлическое – 91,18%, сажа (Углерод) – 4,90%, железо (III) оксид – 1,50%, титана диоксид – 1,50%, магний оксид – 0,50%, марганец – 0,42%.	не обладает опасными свойствами	Сварочные электроды переходят в категорию отходов в процессе проведения сварочных работ и металлообработки и др. процессов, приводящих к образованию металлических отходов.	Гидроизолированная площадка временного накопления на производственной территории. Специальные металлические контейнеры, с крышкой 0,2м3 – 1 ед.	Использование специализированного транспорта при перевозке.	Временное складирование отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению (п.п 1, п.2, ст.320 ЭК РК №400 от 02.01.21г.).	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей разборкой на компоненты, сортировкой и переработкой вторичного сырья с рециркуляцией металлов и их соединений
12	Коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	Твердое	Твердые (органические материалы – 77%, полимеры (по полиэтилену) – 12%, стекло – 6%, металлы – 5%)	не обладает опасными свойствами	Упаковочные материалы, пищевые продукты, канцелярские принадлежности, продукты питания и т.п., а также отходы производства, близкие к коммунальным по составу и характеру образования, не подлежащие переработке и пр., переходят в категорию отходов после утраты потребительских свойств в процессе жизнедеятельности персонала, деятельности офисов, эксплуатации жилых помещений и пр.	Гидроизолированная площадка временного накопления на производственной территории. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, с указанием "Бытовые отходы" V=1 м3 * 7ед.	Использование специализированного транспорта при перевозке	Периодичность вывоза – 1 раз в 1-3 суток.	Коммунальные отходы (ТБО) складироваться в специальный, герметично закрытый контейнер оснащенный крышкой на участке работ для накопления твердых бытовых отходов. Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их заправки, перевозки, погрузки и разгрузки. При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом

5.1.2. Виды и количество отходов производства и потребления при строительстве

При строительстве возможно образование следующих видов отходов:

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

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

Строительные отходы (отходы, образующиеся при проведении строительных работ – обломки железобетонных изделий, остатки кабельной продукции и проводов, изоляторы и др.) – твердые, не пожароопасные, IV-й класс опасности. Ориентировочный объем образования строительных отходов **10,0 т**. (количество строительных отходов принимается по факту образования).

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

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

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

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

$M_{\text{ост}}$ - проектный расход электродов, составляет 0,1 т;

α - остаток электрода 0,015.

$N = 0,1 * 0,015 = 0,0015 \text{ т}$.

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

копления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Жестяные банки из под краски – III класс опасности.

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Объем образования отходов ЛКМ рассчитывается по формуле:

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

где: M_i – масса i -го вида тары;

n – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i -й таре;

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

Общее количество банок $500/5=100$ шт.

$$N = 0,0005 \cdot 100 + 0,5 \cdot 0,05 = \mathbf{0,075 \text{ т.}}$$

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

Обтирочный материал, в том числе промасленная ветошь образуются при мелком ремонте спецтехники и оборудования – пожароопасные, III класс опасности.

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

где M_o – поступающее количество ветоши, 0.05 т;

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

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

$$M = 0.12 \cdot 0.05 = 0.006 \text{ т.}$$

$$W = 0.15 \cdot 0.05 = 0.0075 \text{ т.}$$

$$N = 0.05 + 0.006 + 0.0075 = \mathbf{0,0635 \text{ т.}}$$

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-

противоэпидимическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

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

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

$Q_3 = P * M * p_{тбо}$, где:

P – норма накопления отходов на одного человека в год, м³/год*чел. – 0,3;

M – общее число работающих в строительстве - 69 человек;

$p_{тбо}$ – удельный вес твердо-бытовых отходов, т/м³ – 0,25.

$Q_3 = 0,3/12*4=0,1 * 69 * 0,25 = 1,725$ т.

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

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

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

Таблица 5.4 – Лимиты накопления отходов на 2026 год при строительстве

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	16,865
в т.ч. отходов производства	-	15,14
отходов потребления	-	1,725
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,0635
Тара из-под краски	-	0,075
Неопасные отходы		
Коммунальные (твёрдо-бытовые) отходы	-	1,725
Строительные отходы	-	10,0
Металлолом	-	5,0
Огарки сварочных электродов	-	0,0015
Зеркальные отходы		
-	-	-

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

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

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

5.1.3. Виды и количество отходов производства и потребления при эксплуатации

При эксплуатации возможно образование следующих видов отходов:

Медицинские отходы – твердые, пожароопасные, водонерастворимые, воспламеняемые, невзрывоопасные, III класс опасности. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Норма образования отходов определяется из расчета 0.0001 т на человека, количество персонала 150 человек.

Примечание. Расчет удельных нормативов образования отходов выполняется исходя из годовых норм образования отходов.

Согласно предварительным данным предприятия объем образования медицинских отходов (шприцы, списанные и просроченные медикаменты, использованная вата, марля и др.) составит **0,015 т/год.**

Обтирочный материал, в том числе промасленная ветошь образуются при мелком ремонте спецтехники и оборудования – пожароопасные, III класс

опасности. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

где M_o – поступающее количество ветоши, 1.6 т;

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

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

$$M = 0.12 \cdot 1.6 = 0.0024 \text{ т.}$$

$$W = 0.15 \cdot 1.6 = 0.003 \text{ т.}$$

$$N = 1.6 + 0.192 + 0.24 = \mathbf{2,032 \text{ т.}}$$

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

Отработанные люминесцентные лампы образуются при выработке срока действия ламп.

Количество образующихся отработанных ламп определяется по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год,}$$

n - количество работающих ламп данного типа;

T_p ресурс времени работы ламп, 4800-15000 ч;

T время работы ламп данного типа ламп в году, 4380 ч.

$$N = 300 \cdot 4380 / 4800 = 273,75 \text{ шт.}$$

Масса отработанной лампы 0,2 кг, соответственно 54,75 кг или 0,05475 т/год.

Объем образования отработанных ртутьсодержащих ламп составит **0,05475 тонн в год.**

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

Использованная спецодежда. В связи с отсутствием утвержденной методики по расчету использованной спецодежды, объем образования принимается по факту. Ориентировочный годовой объем принят 1,0 тонн.

Использованная промасленная полиэтиленовая пленка. В связи с отсутствием утвержденной методики по расчету использованной промасленной полиэтиленовой пленки, объем образования принимается по факту. Ориентировочный годовой объем принят 0,3 тонн.

Строительные отходы (отходы, образующиеся при проведении строительных работ – обломки железобетонных изделий, остатки кабельной продукции и проводов, изоляторы и др.) – твердые, не пожароопасные, IV-й класс опасности. Ориентировочный объем образования строительных отходов **50,0 т.** (количество строительных отходов принимается по факту образования).

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

Металлолом (обрезки труб, обрезки арматуры) – образуется при строительстве, IV-й класс опасности. Ориентировочный объем образования металлолома составит **50,0 т.**

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

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

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

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

$M_{\text{ост}}$ - проектный расход электродов, составляет 0,2 т;

a - остаток электрода 0,015.

$N = 0,2 * 0,015 = 0,003 \text{ т.}$

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

Загрязненная тара под ЛКМ – III класс опасности.

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Объем образования отходов ЛКМ рассчитывается по формуле:

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

где: M_i – масса i -го вида тары;

n – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i -й таре;

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

Общее количество банок $300/5=60$ шт.

$$N = 0,0005 * 60 + 0,3 * 0,05 = \mathbf{0,045 \text{ т.}}$$

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

Нефтешлам после очистки резервуаров нефти – вязкие, пожароопасные, частично растворимы в воде, III класс опасности.

Нефтешлам после очистки резервуаров нефти вывозятся с территории по договору.

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Норма образования шлама при зачистке резервуаров:

$$M = M_1 + M_2$$

M_1 – количество осадка налипшего на стенках резервуара, $M_1 = K * S$;

S – поверхность налипания, m^2 . $S = 2\pi * R * H$;

R – радиус резервуара, 1000 m^3 - 10,43 м, 400 m^3 – 8,53 м, 50 m^3 – 2,8 м;

Н – высота смоченной поверхности стенки, 1000 м³ - 12 м, 400 м³ – 7,5 м, 50 м³ – 3 м;;

$$1000 \text{ м}^3 S = 2 \cdot 3,14 \cdot 10,43 \cdot 12 = 786,005 \text{ м}^2$$

$$400 \text{ м}^3 S = 2 \cdot 3,14 \cdot 8,53 \cdot 7,5 = 401,763 \text{ м}^2$$

$$50 \text{ м}^3 S = 2 \cdot 3,14 \cdot 2,8 \cdot 3 \cdot 8 = 422,016 \text{ м}^2$$

$$K - \text{коэффициент налипания, кг/м}^2. K = 1.149 \cdot v^{0.233};$$

v – кинематическая вязкость, сСт;

$$M_1 = (1.149 \cdot 4^{0.233}) \cdot 786,005 = 1247,45623 \text{ кг} = 1,24746 \text{ т.}$$

$$M_1 = (1.149 \cdot 4^{0.233}) \cdot 401,763 = 637,63177 \text{ кг} = 0,63763 \text{ т.}$$

$$M_1 = (1.149 \cdot 4^{0.233}) \cdot 422,016 = 669,77499 \text{ кг} = 0,66977 \text{ т.}$$

Количество осадка на днище резервуара:

$$M_2 - \text{количество осадка на днище резервуара, } M_2 = \pi \cdot R^2 \cdot H \cdot \rho \cdot 0.68;$$

Н – высота слоя осадка;

0.68 – концентрация нефтепродуктов в слое шлама в долях;

$$\text{Резервуар } 1000 \text{ м}^3 M_2 = 3.14 \cdot 10.43^2 \cdot 0.32 \cdot 786,005 \cdot 0.68 = 58422,798 \text{ кг} = 58,422798 \text{ т. } M = 1,24746 + 58,422798 = \mathbf{59,6703 \text{ т.}}$$

$$\text{Резервуар } 400 \text{ м}^3 M_2 = 3.14 \cdot 8.53^2 \cdot 0.32 \cdot 401,763 \cdot 0.68 = 19973,61 \text{ кг} = 19,97361 \text{ т. } M = 0,63763 + 19,97361 = \mathbf{20,6112 \text{ т.}}$$

$$\text{Резервуар } 50 \text{ м}^3 (8 \text{ ед.}) M_2 = 3.14 \cdot 2.8^2 \cdot 0.32 \cdot 422,016 \cdot 0.68 = 2260,651 \text{ кг} = 2,260651 \text{ т. } M = 0,66977 + 2,260651 = \mathbf{2,93042 \text{ т.}}$$

$$N = 59,6703 + 20,6112 + 2,93042 = \mathbf{83,21192 \text{ т/год.}}$$

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

Нефтесодержащая эмульсия. В связи с отсутствием утвержденной методики по расчету, объем образования принимается по факту. Ориентировочный годовой объем принят $1900 \text{ м}^3 \cdot 1,073 = \mathbf{2038,7 \text{ тонн/год.}}$ Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальной емкости и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

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

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

$$Q_3 = P * M * p_{тбо}, \text{ где:}$$

P – норма накопления отходов на одного человека в год, м³/год*чел. – 1,06;

M – численность персонала - 150 человек;

$p_{тбо}$ – удельный вес твердо-бытовых отходов, т/м³ – 0,25.

$$Q_3 = 1,06 * 150 * 0,25 = 39,75 \text{ т/год.}$$

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

S - площадь убираемой территории 72 м².

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

$$M=72*0,005 = 0,36 \text{ т/год.}$$

$$Q_3 = 39,75+0,36=40,11 \text{ т/год.}$$

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

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

Лимиты накопления отходов при эксплуатации с 2026-2035 гг представлены в таблице 5.4.

Таблица 5.4

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	2265,47167
в т.ч. отходов производства	-	2225,36167
отходов потребления	-	40,11
Опасные отходы		
Медицинские отходы	-	0,015
Промасленная ветошь	-	2,032
Использованная спецодежда	-	1,0
Загрязненная тара под ЛКМ	-	0,045
Использованная промасленная полиэтиленовая пленка	-	0,3
Нефтешлам после очистки резервуаров нефти	-	83,21192
Нефтесодержащая эмульсия	-	2038,7

Отработанные люминесцентные лампы	-	0,05475
Неопасные отходы		
Строительные отходы	-	50,0
Металлолом	-	50,0
Огарки сварочных электродов	-	0,003
Коммунальные (твёрдо-бытовые) отходы	-	40,11
Зеркальные отходы		
-	-	-

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5.2. Мероприятия по предотвращению негативного воздействия отходов производства на почву

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

В период строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- отходы будут храниться с учетом существующих требований для предотвращения загрязнения окружающей среды;
- с целью оптимизации организации обработки и удаления отходов и облегчения утилизации различных типов отходов, предусмотрен отдельный сбор;
- на этапе технической рекультивации нарушенных земель – уборка строительного мусора;
- сбор и вывоз всех видов отходов в отведенные места.

5.3. Оценка воздействия на образование и накопление различного вида отходов

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

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

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

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

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

5.4. Рекомендации по управлению отходами

Согласно Статьи 335. п.3 Программа управления отходами разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

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

- уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;

- систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

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

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

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

- утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);
- безопасное размещение отходов;
- приоритет утилизации над их размещением;
- исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);
- размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.



Рисунок 5.4.1 - Иерархия с обращениями отходами.

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

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

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

Сокращение объема металлических бочек достигается путем прессования. Возможности сокращения объемов других отходов ограничены, так как они в основном зависят от производственной деятельности.

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

2) подготовка отходов к повторному использованию;

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

Металлолом. Обрезки труб могут быть использованы на предприятии.

Использованная тара. Соблюдение правил разгрузки и хранения химических реактивов, а также полное использование материала позволит снизить объемы образования данного вида отходов.

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

3) переработка отходов;

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

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

4) утилизация отходов;

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

Для заключения договора на вывоз отходов планируется проведение тендера.

5) удаление отходов.

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

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

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

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

Целесообразно использование установок по сжиганию производственных и бытовых отходов с сопутствующей выработкой энергии и топлива, которая может быть использована для производственных процессов (обогрев зданий вахтовых поселков, ремонтных мастерских и др. помещений, либо в качестве дополнительного источника электрической энергии и топлива для техники).

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

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

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

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

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

3 этап - идентификация отходов, которая может быть визуальной

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

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

6 этап - упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетиро-

ванием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;

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

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

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

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

В систему управления отходами на предприятии также входит:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствования технологических процессов на предприятии

- сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов

- вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам.

- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов

- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных на предприятии.

- составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы

- заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Инвентаризация отходов

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

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

Учет отходов

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

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

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

Сбор, сортировка и транспортировка отходов

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

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

Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета.

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

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

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

Транспортировка отходов - статья 321. 1. Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

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

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

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

Транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму.

Транспортировка опасных отходов допускается при следующих условиях:

1) наличие соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;

2) наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;

3) наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;

4) соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочным работ.

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

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

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

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

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

Транспортировка опасных отходов допускается при следующих условиях:

1) наличие соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;

2) наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;

3) наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;

4) соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочным работ.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Использованная тара, Использованная спецодежда, Использованная промасленная полиэтиленовая пленка, Загрязненная тара под ЛКМ. Перевозят в контейнерах с герметичными крышками. Во время транспортировки следует избегать просыпания.

Медицинские отходы. Перевозят в контейнерах с герметичными крышками. Во время транспортировки следует избегать просыпания.

Нефтешлам после очистки резервуаров нефти, Нефтесодержащая эмульсия. Транспортировка осуществляется специальными отличительными знаками и оборудованию транспортных средств. Все виды работ, связанные с погрузкой и перевозкой, должны быть максимально механизированы, а по возможности - еще и герметизированы.

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

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

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

Восстановление отходов

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использо-

вание отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

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

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

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

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

Энергетическая утилизация отходов

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

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

Эксплуатация объектов по энергетической утилизации отходов осуществляется в соответствии с экологическими требованиями к эксплуатации объектов по

энергетической утилизации отходов, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

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

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

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

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

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

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

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

Удаление отходов

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

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

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

Вспомогательные операции при управлении отходами

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

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

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

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

Основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами

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

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Принципы государственной экологической политики в области управления отходами

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

1) иерархии;

2) близости к источнику;

3) ответственности образователя отходов;

4) расширенных обязательств производителей (импортеров).

Принцип иерархии согласно п.1 ст.329 и п.3 ст. 335 Э к. Кодекса

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

1) предотвращение образования отходов;

2) подготовка отходов к повторному использованию;

3) переработка отходов;

4) утилизация отходов;

5) удаление отходов.

Принцип близости к источнику

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

Принцип ответственности образователя отходов

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

Принцип расширенных обязательств производителей (импортеров)

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

Нормирование в области управления отходами

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

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

Операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Паспорт опасных отходов

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

Паспорт опасных отходов должен включать следующие обязательные разделы:

1) наименование опасных отходов и их код в соответствии классификатором отходов;

2) реквизиты образователя отходов: индивидуальный идентификационный номер для физического лица и бизнес-идентификационный номер для юридического лица, его место нахождения;

3) место нахождения объекта, на котором образуются опасные отходы;

4) происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции);

5) перечень опасных свойств отходов;

6) химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов;

7) рекомендуемые способы управления отходами;

8) необходимые меры предосторожности при управлении отходами;

9) требования к транспортировке отходов и проведению погрузочно-разгрузочных работ;

10) меры по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, связанных с опасными отходами, в том числе во время транспортировки и проведения погрузочно-разгрузочных работ;

11) дополнительную информацию (иную информацию, которую сообщает образователь отходов).

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

Паспорт опасных отходов является бессрочным документом.

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

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

Образователь отходов обязан представлять копии паспортов опасных отходов физическому или юридическому лицу, транспортирующему партию таких от-

ходов или ее часть, а также каждому грузополучателю такой партии (части партии) опасных отходов.

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

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

Производственный контроль при обращении с отходами

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

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

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

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

Качественные показатели системы управления отходами на предприятии

Индикатором качественных показателей системы управления отходами является внедренный в ТОО «ЭкоРефайнинг» и успешно действующий в настоящее время документооборот по обращению с отходами. К качественным показателям

действенности системы управления отходами на предприятии также можно отнести и контроль над исполнением договорных обязательств подрядными организациями по вывозу и утилизации отходов.

Разработаны процедуры по обращению с отходами. В основе указанных процедур лежат следующие принципы:

- весь персонал Компании и подрядчики, принимающие участие в операциях по обращению с отходами (хранение, транспортировка, переработка, вторичное использование и размещение), несут ответственность за их надлежащее размещение;
- все отходы должны правильно идентифицироваться и описываться с целью их надлежащей переработки и размещения;
- опасные и несовместимые отходы должны храниться отдельно. На буровых площадках предусмотреть временные средства хранения, чтобы различные типы отходов не смешивались и не представляли угрозу окружающей среде или персоналу в процессе разделения, хранения и обработки. Все опасные отходы должны иметь предупредительные надписи с соответствующей табличкой опасности (огнеопасные, взрывчатые, ядовитые и т.д.) согласно требованиям, установленным в спецификации материалов по классификации. Смешивание различных материалов не разрешается;
- все неопасные отходы так же должны храниться в специально предназначенных контейнерах с маркировкой хранимого отхода;
- территории хранения должны быть предоставлены под контейнеры для отходов до отправки их к месту размещения и предусмотрен комплекс мер по предотвращению разливов опасных отходов;
- весь груз с отходами, покидающий объекты Компании, должен иметь справку об их перемещении. Справка должна содержать полное описание отходов, количество, степень опасности, химический состав, объект и процесс, где он образован, и любую другую имеющую отношение информацию;
- на каждом объекте, где образуются отходы, должны вестись записи об их перемещении;
- отходы должны перевозиться в приспособленных для этого транспортных средствах;
- на объектах должны проводиться производственные проверки/аудиты.

ТБО (коммунальные отходы) будут отдельно собираться в накопительные контейнеры, расположенные на специально отведенных площадках в местах проживания персонала и периодически вывозиться для дальнейшей утилизации.

Основной гарантией предотвращения аварийных ситуаций является соблюдение правил эксплуатации транспортных средств и соблюдение требований и правил техники безопасности обращения с отходами при перевозке.

При обращении с отходами осуществляется контроль технического состояния машин, механизмов и транспортных средств, которые используются для транспортировки, погрузки и разгрузки отходов. Работа механизмов и машин осуществляется в соответствии с требованиями инструкции по технике безопасности для данного вида работ. Технически неисправные машины и механизмы не допускаются к работе. Также к работе не допускаются лица, не имеющие разрешения на обслуживание транспорта, погрузочно-разгрузочных машин и механизмов.

При транспортировке отходов обязательным требованием является соблюдение правил загрузки отходов в кузова и прицепы автотранспортных средств. В случае возникновения ситуации, связанной с частичным или полным выпадением перевозимых отходов, все выпавшие отходы полностью собираются, а участок зачищается.

Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

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

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

К операциям по управлению отходами относятся:

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

6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;

7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

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

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

Информация по видам и количеству отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), представлено в разделе 5.1 настоящего РООС.

6. Оценка физических воздействий на окружающую среду

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

Проектируемые работы создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, искусственного освещения, движения автотранспорта и физической активности персонала.

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

- шумовое;
- вибрационное;
- электромагнитное.

Шумовое воздействие

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

Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовая – дизельная техника с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука составляет:

С 07.00 до 23.00 ч. - Уровень звука L_A , (эквивалентный уровень звука $A_{экв}$) - 55, дБА; Максимальный уровень звука, $L_{Амакс}$, - 70 дБА.

С 23.00 до 07.00 ч. Уровень звука L_A , (эквивалентный уровень звука $A_{экв}$) - 45, дБА; Максимальный уровень звука, $L_{Амакс}$, - 60 дБА.

ПДУ для промплощадки предприятий составляют (табл.2 Прил. 2 к ПМНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 169): уровень звука L_A (эквивалентный уровень звука $A_{экв}$) - 80, дБА, а максимальный уровень звука $L_{Амакс}$ - 95 дБА.

Величина шума зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука – примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельеф территории.

Вибрационное воздействие

По своей физической природе вибрации тесно связаны с шумом. Вибрации представляют собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, воспринимаемого только ушами, вибрация воспринимается различными органами и частями тела.

Вибрация приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной нервной системы, способствует заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

В высокопористых водонасыщенных грунтах интенсивность и дальность распространения вибрации в 2-4 раза выше, чем в песчаных или плотных скальных (обломочных) грунтах. При наличии в дорожной одежде слоев из зернистых несвязных материалов ускорение вибрации снижается в 1,5-2 раза.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний и соблюдении технологических параметров работы оборудования.

Для снижения вибрации и уменьшения влияния ее последствий, как на человека, так и на окружающий животный мир необходимо выполнение следующих мероприятий:

- установка на работающем оборудовании гибких связей, упругих прокладок и пружин;
- установка вибрирующего оборудования на самостоятельный фундамент;
- сокращение (для обслуживающего персонала) времени пребывания в условиях вибрации;
- применение (для обслуживающего персонала) средств индивидуальной защиты.

Электромагнитное воздействие

Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений (ЭМИ), увеличение их мощности приводят к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные станции, электрические двигатели, персональные компьютеры (ПК), широко используемые в производстве – все это источники электромагнитных излучений. Беспокойство за здоровье, предупреждение жалоб должно стимулировать проведение мероприятий по электромагнитной безопасности. В этой связи определяются наиболее важные задачи по профилактике:

- заболеваний глаз, в том числе хронических;
- зрительного дискомфорта;
- изменения в опорно-двигательном аппарате;
- кожно-резорбтивных проявлений;
- стрессовых состояний;
- изменений мотивации поведения;
- неблагоприятных исходов беременности;
- эндокринных нарушений и т.д.

Мероприятия по снижению физического воздействия

Мероприятия по снижению уровня шума сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

Все технологическое оборудование выбирается таким образом, чтобы обеспечить бесшумную и эффективную работу.

Установки монтируются на виброизолирующих основаниях, уменьшающих звуковые вибрации строительных конструкций.

Для установок, имеющих подвижные части, предусмотрены соответствующие зазоры для изоляции установок от конструкций зданий с помощью противовибрационных опор, обеспечивающих снижение до минимума передачу шума и вибрации.

Вследствие влияния электромагнитных полей, как основного и главного фактора, провоцирующего заболевания, особенно у лиц с неустойчивым нервно-психологическим или гормональным статусом все мероприятия должны проводиться комплексно, в том числе:

- возможные системы защиты, в т.ч. временем и расстоянием;

- противопоказания для работы у конкретных лиц;
- соблюдение основ нормативной базы электромагнитной безопасности.

6.2. Оценка физического воздействия на окружающую среду

При выполнении всех мероприятий, предусмотренных рабочим проектом уровни воздействия физических факторов (шума и вибраций, электромагнитного излучения) не превысят нормативных значений, установленных санитарными нормами и правилами Республики Казахстан.

Проектными решениями предусмотрено использование машин, оборудования, конструкций, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими нормативными документами и требованиями международных документов.

В целом физическое воздействие в процессе проведения проектируемых работ, при соблюдении проектных природоохранных требований, может быть оценено: при строительстве

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – *кратковременное воздействие (1)* воздействие наблюдается до 6 месяцев;
- интенсивность воздействия - незначительное (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 **балл** – воздействие **низкой значимости**. Вывод: Воздействие физических факторов в период строительства на окружающую среду оценивается как незначительное.

Физическое воздействие в процессе эксплуатации отсутствует.

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

Согласно информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды РК.

Бюллетень подготовлен по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП Казгидромет за 2025 год по проведению экологического мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы.

Радиационный гамма-фон Мангистауской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 4-х метеорологических станциях (Актау, Форт-Шевченко, Жанаозен,

Бейнеу), хвостохранилище Кошкар-Ата и на 2-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Жанаозен(ПНЗ№1; ПНЗ№2).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,02-0,27мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Мангистауской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Актау, Форт-Шевченко, Жанаозен) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На станциях проводился пятисуточный отбор проб (рис.).

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,7–3,6 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,1 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис.6.3.1. Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Мангистауской области.

Для строительства зданий производственного назначения выбирают участки территории, где плотность потока радона с поверхности грунта не превышает 250 миллибеккерель на квадратный метр в секунду (далее - мБк/(м²*с). При про-

ектировании строительства здания на участке с плотностью потока радона с поверхности грунта более 250 мБк/(м²*с) в проекте здания предусматривается система защиты от радона.

В организациях, где не проводятся работы с техногенными источниками излучения, уровни природного облучения работников в производственных условиях не должны превышать значений, приведенных в ГН.

Для составления перечня действующих организаций, цехов или отдельных рабочих мест, на которых будет осуществляться контроль радиационной обстановки, обусловленной природными источниками излучения, проводится их первичное обследование.

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

Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы радона и продукта их распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов, содержащихся в строительных изделиях, природные радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых.

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.

Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности указываются в сопроводительной документации на каждую партию материалов и изделий.

При проведении строительно-монтажных и отделочных работ предусмотреть использование строительных материалов I класса радиационной безопасности в соответствии с требованиями п. 32 ГН № 155 от 27.02.2015 года.

7. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

В постоянный отвода по данному рабочего проекта «Модернизация промышленной площадки по переработке нефти» предоставлено 1,67 га. При реализации данного объекта предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта не требуется, так как не будет затрагиваться дополнительные территории (земли собственников), все работы будут вестись согласно отведенным земельным участкам.

7.1. Характеристика состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

В геоморфологическом отношении территория района строительства приурочена к более пологому склону западного борта Узеньской впадины и расположена в пределах делювиально-пролювиальной аккумулятивной равнины, сильно расчлененной.

Рельеф местности слабовсхолмленный, с эрозионным расчленением, причем участки с более расчлененным рельефом отмечаются в юго-западной части территории. Абсолютные отметки местности изменяются в широких пределах и имеют значения от 90,3 м до 143 м.

Относительное превышение столовых сланцев на отдельных участках достигает 20 м. Перепады высот бывают пологие или довольно крутые, иногда волнистые. На пологих участках отмечаются эрозионные врезы глубиной до 3 м.

Современные физико-геологические процессы и явления представлены в основном элементами линейной эрозии. В периоды интенсивного снеготаяния и обильного выпадения дождей возможна вероятность эпизодического возникновения внерусловых паводков типа селей с овражными выносами.

Коренными породами в районе строительства являются известняки-ракушечники верхне-сарматского яруса, покрытые маломощным чехлом четвертичных отложений, представленных супесями и суглинками с высоким содержанием карбонатов и гипса, имеют среднюю мощность 0.9 - 2.0 м.

Грунты повсеместно засолены. Характер засоления хлоридносульфатный средней и сильной степени засоления.

Грунтовые воды на глубине до 6 м не вскрыты.

Для района характерными являются слабосформированные бурые пустынь-

ные почвы, сероземы и солончаковые соровые отложения.

Почвы имеют очень мало гумуса (0.2%), а гумусовый горизонт их почти не различим. Почвы - слабосолонцеватые. Повышенную щелочность, поддерживающую солонцеватость почв, можно объяснить биологической аккумуляцией растений, имеющих высокую зольность.

В солевом составе в верхних горизонтах преобладает сульфатно-гидрокарбонатный тип засоления, в слое 30-50 см - хлоридно-сульфатный, кальциево-натриевый, в нижних горизонтах максимального скопления гипса - сульфатный, кальциевый.

По механическому составу среди солонцеватых серо-бурых почв преобладают среднесуглинистые, реже - легкосуглинистые и супесчаные разновидности.

Отмечается увеличение в средней части профиля иловатых и глинистых фракций (оглинение), что характерно для пустынных серо-бурых почв.

Обширные равнины степного Мангышлака покрыты сухостойкими сортами трав, которые летом почти выгорают.

Преобладают полынно-боялычные ассоциации с пятнами биюргуна. Преобладающими типами являются солонцеватые и солонцевато-солончаковые типы почва.

Физико-механические свойства грунтов основания.

В геологическом строении исследованных участков принимают участие породы четвертичного и неогенового возрастов. Породы неогена литологически представлены известняками-ракушечниками серовато-розовыми, низкой прочностью с прослоями известняка очень низкой прочности. Четвертичные отложения представлены супесью с прослоями песка.

Подземные воды на исследованных участках до глубины 6 м не вскрыты.

В соответствии с ГОСТ 25100-2020 на изученной территории выделено 2 инженерно-геологических элемента (далее ИГЭ).

Физико-механические свойства грунтов

ИГЭ -1 Супесь с прослоями песка. Мощность слоя 0.5-0.7м.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта $\rho_n = 1.67 \text{ г/см}^3$, показатель текучести - <0

Удельное сцепление $C_n = 20 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения $\varphi_n = 230$

Модуль деформации: $E_n = 5.2 \text{ МПа}$ (в водонасыщенном состоянии)

ИГЭ-2 – известняк-ракушечник низкой прочности, выветрелый в кровле, с прослоями известняка очень низкой прочности и мергеля глинистого. Вскрытая

мощность 3.3-5.5м.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта $\rho_n = 1.67 \text{ г/см}^3$

Предел прочности одноосному сжатию $R_{сжн} = 1.5 \text{ МПа}$ (в естественном состоянии).

$R_{сжн} = 1.3 \text{ МПа}$ (в замоченном состоянии).

Расчетные значения предела прочности $R_{сж1} = 1.1 \text{ МПа}$ (в замоченном состоянии).

Таблица 7.1 Нормативные и расчетные характеристики грунтов

И Г Э	НАИМЕНОВАНИЕ ГРУНТА	Плотность, г/см ³			УДЕЛЬНОЕ СЦЕПЛЕНИЕ, кПа			УГОЛ ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, ГРАДУС			ПРЕДЕЛ ПРОЧНОСТИ ОДНООСНОМУ СЖАТИЮ, МПа		МОДУЛЬ ДЕФОРМАЦИИ, МПа
		ρ_n	ρ_{II}	ρ_I	C_n	C_{II}	C_I	ϕ_n	ϕ_{II}	ϕ_I	$R_{сжн}$	$R_{сж1}$	E
1	Супесь	1.67	1.66	1.63	- 20	- 19	- 17	- 23	- 22	- 20			12.0 5.2
3	Извест- няк- ра- кушечник	1.67	-	1.65							1.5 1.3	- 1.1	

Примечание: В числителе приведены характеристики в естественном состоянии, в знаменателе - в водонасыщенном.

Грунт ИГЭ-1 просадочный. Тип просадочности - I. Начальное просадочное давление – 0.015÷0.017 МПа. Относительная просадочность при $P = 0.3 \text{ МПа}$ 0.034-0.060.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали - «высокая» (величина потери массы стального образца 3.2-3.3 г/сутки).

Коррозионная агрессивность грунта к алюминиевой оболочке кабеля – высокая (содержание хлор-иона 0.385 - 0.420%; иона-железа 0,00002-0.00005%);

Коррозионная агрессивность грунта к свинцовой оболочке кабеля – высокая (содержание нитрат-иона 0,0013-0.0020%, органических веществ - 0,0092-0.0368%).

Засоленность грунтов: (ГОСТ 25100-2020). Грунты от мало- до средnezасоленных. Суммарное содержание легкорастворимых солей 0.865-1.176%.

Агрессивность грунтов к бетонам: грунты по содержанию сульфатов (до 7250 мг/кг) сильно-агрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов (до 5090+1875 мг/кг) среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

Категория сложности инженерно-геологических условий – I (Таблица А.1

СП РК 1.02-105-2014).

Сейсмичность: Согласно СП РК 2.03-30-2017г. сейсмичность района составляет 62 балла. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II (табл.6.1 СП РК 1.02-102-2017).

Прогноз изменений природных и техногенных условий и оценка риска от природных и техноприродных процессов. Природные условия не изменяются. Техноприродные условия могут измениться в результате потенциального подтопления. Грунтовые воды не вскрыты. Появление грунтовых вод будет снижать прочностные характеристики грунтов.

Территория потенциально не подтопляемая. Грунтовые воды до глубины 6.0м не вскрыты.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по метеостанции Аккудук для насыпного грунта – 0.98 м, суглинка – 0.80 м., крупнообломочных -1.19 м.

Максимальная глубина проникновения 00С в почву составляет -1.60м.

Строительные группы грунтов по ЭСН РК 8.04-01-2022 следующие:

НОМЕР ИГЭ	НАИМЕНОВАНИЕ ГРУНТОВ	№ Пунктов по СНиП	Для РАЗРАБОТКИ ОДНОКОВШОВЫМ ЭКСКАВАТОРОМ	Для РУЧНОЙ РАЗРАБОТКИ
1	Супесь	36в	1	2
2	Известняки	16а	5	5р

7.2. Организация рельефа

Все объекты расположены с учетом соблюдения необходимых противопожарных разрывов, розы ветров и обеспечения подъезда противопожарной техники.

Организация рельефа

Организация рельефа разработана с учетом организации стока поверхностных вод на свободную от застройки территорию и баланса земляных масс.

При этом устройство разноуровневой планировки участка принято с учетом общего уклона существующего рельефа.

Инженерные сети

Все трубопроводы проложены преимущественно надземно.

Кабельные линии электроснабжения преимущественно проложены надземно, лотках поэстакаде, а так же подземно.

Кабельные линии контроля проложены подземно.

В местах подземного пересечения проектируемых коммуникаций автомобильными проездами, коммуникации заключены в защитные футляры.

Выполнение проектных решений с соблюдением норм и правил строительства запроектированного объекта, а также мероприятий по охране окружающей среды, не приведет к значительному воздействию на окружающую природную среду.

7.3. Рекультивация нарушенных земель, использование плодородного слоя почвы

В соответствии Экологического Кодекса РК рекультивация земель, восстановление плодородия, других полезных свойств земли, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ – является одним из наиболее важных природоохранных мероприятий.

Рекультивация земель одновременно с восстановлением почвенно-растительного покрова, обеспечивает снижение негативного воздействия на окружающую среду.

Строительство вызовет значительные нарушения почв на не больших площадях. Естественное восстановление почв происходит медленно. Для ускорения этого процесса потребуется проведение комплекса рекультивационных мероприятий. Очередность проведения работ по восстановлению естественного плодородия почв должна определяться их природной способностью к самовосстановлению и хозяйственной значимостью. Скорость восстановления почв, особенно автоморфных, замедленная в значительной степени ограничивается дефицитом почвенной влаги. Рекультивация нарушенных земель должна проводиться в два этапа: первый – техническая рекультивация и увязывается с планом проведения работ по дальнейшему освоению и строительству на территории.

Технический этап рекультивации предусматривает:

- уборку строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств;
- засыпку траншей трубопровода грунтом с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта;
- распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем;
- оформление откосов, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов.

Мероприятия, обеспечивающие защиту почвы, флоры и фауны, складываются из организационно-технологических; проектно-конструкторских; санитарно-противоэпидемических.

Организационно-технологические:

- организация упорядоченного движения автотранспорта и техники по территории, согласно разработанной и утвержденной оптимальной схеме движения;
- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением рельефа при производстве земляных работ; технической рекультивации;
- организация сбора отходов и вывоз их на полигоны хранения и утилизации;
- все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за 2 раза.

Проектно-конструкторские:

- согласование и экспертиза проектных разработок в контролирующих природоохранных органах и СЭС;
- проектно-конструкторские решения, направленные на снижение загрязнения почв.

Санитарно-противоэпидемические:

- обеспечение противоэпидемической защиты персонала от особо опасных инфекций.

Проектом предполагается технический этап рекультивации, который включает уборку территории от мусора после проведения строительно-монтажных работ.

7.4. Мероприятия и проектные решения в зоне воздействия

Проектом не предусматривается снятие плодородного слоя почвы на объекте строительства, так как поверхностный слой представлен насыпным грунтом.

Эксплуатация проектируемого объекта не будет оказывать негативного влияния на почвенный покров, поэтому экологический мониторинг почв не предусматривается.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при реализации проекта на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта оценивается как незначительное.

7.5. Организация экологического мониторинга почв

Экологический мониторинг почв должен предусматривать наблюдения за уровнем загрязнения почв в соответствии с существующими требованиями по почвам.

При составлении ПЭМ рекомендуем запланировать проведения мониторинга почв не реже 1 раз в год.

7.6. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

На период строительства на месторождении растительные ресурсы не используются.

7.7. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

На период строительства на месторождении растительные ресурсы не используются.

7.8. Рекомендации по сохранению растительных сообществ

При хозяйственном освоении пустынных территорий часто возникают трудности из-за выдувания слабоустойчивых грунтов и песчаных заносов. Это особенно ощутимо сейчас, когда с освоением новых месторождений нефти и газа в рассматриваемом районе темпы освоения расширяются. Столь интенсивному развитию процессов дефляции способствуют жаркий засушливый климат, весьма малое количество атмосферных осадков и ветровой режим. Следует учесть, что на месторождении имеет место деградация растительного покрова в результате проведенных работ по поискам нефти на этой территории и разработки ближайших нефтяных месторождений.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ на месторождении и сокращении площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны при строительстве. Расположение объектов на площадке буровой должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования;
- снятие и сохранение плодородного почвенного слоя для последующего использования его при рекультивационных работах;
- не допускать расширения дорожного полотна;

- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве работ;
- не прокладывать дорогу по соровым участкам (особенно по их кромке);
- исключить использование несанкционированной территории под хозяйственные нужды.

С целью контроля и оценки происходящих изменений состояния окружающей среды, прогноза их дальнейшего развития и оценки эффективности применяемых природоохранных мероприятий предусмотрено ведение производственного мониторинга.

7.9. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий

При проведении работ необходимо строгое соблюдение, предложенных проектом решений.

В дополнение к проектным решениям по уменьшению воздействия рекомендуется:

- ограничение движения транспорта по бездорожью;
- использование в соровых понижениях автотранспорта с низким давлением шин.

7.10. Оценка воздействия на почвенный покров

Снятия ПРС на территории объекта не предусматривается его в виду отсутствия. С соблюдением всех технологических решений при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта можно обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды. Экологические проблемы при работе оборудования могут возникнуть при разливе ГСМ на грунт; нарушении порядка сбора, хранения и утилизации отходов. Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий **СВЕДУТ К МИНИМУМУ** воздействие на почвенный покров. В целом, воздействие на состояние почвенного покрова, при соблюдении природоохранных требований, с учетом уже антропогенно-трансформированной предыдущей деятельности при строительстве оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – локальное (1 балл); временной масштаб – кратковременное воздействие (1) воздействие отмечаются до 6 месяцев.

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

При воздействии «низкое» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

При эксплуатации проектируемого объекта значимость воздействия оценивается как низкая возможно незначительное воздействие на почвенно–растительный покров.

8. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы, растительный и животный мир

8.1. Краткая характеристика растительности и животного мира в зоне воздействия планируемого объекта

Природные почвенные условия района

Промышленная площадка находится в зоне полупустынь с редким растительным покровом, особенности, которого обусловлены засушливостью климата, резкими колебаниями температур, большим дефицитом влаги и высокой засушливостью почв.

Растительный покров отличается значительной мозаичностью, что связано с рельефом местности, мощностью и химическим составом почвообразующих пород, различием механического состава и степени засоленности почв, а также неравномерным распределением влаги по элементам микрорельефа. Так на востоке месторождения преобладает биюргуново-клоповниковое сообщество.

Вдоль дорог растительный покров представлен однолетними солянками, в большинстве сорные – солянка Паульсена, олиственная и натронная, гиргенсония, лебеда татарская, марь белая, эбелек, реже встречаются галимокнемисы, климакоптеры, сорные эфемеры – дескурайния, бурачок, клоповник, местами итсигек.

Основными факторами деградации почвенно–растительного покрова:

Механическое уничтожение грунта и трансформации плодородного слоя почвы вследствие прокладки автодорог, трубопроводов. Это один из самых мощных факторов уничтожения растительности, так как в пустынной зоне плодородный слой почвы ничтожно мал. При дорожной дигрессии изменениям подвержены все системы экосистем – растительность, почвы и даже литогенная основа. При этом происходит частичное или полное уничтожение растительности, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение. Характерна дефляция почв с образованием на песчаных массивах техногенных эоловых форм рельефа. Такие участки длительное время могут зарастать и являться очагами линейной эрозии и дефляции. При планировочных работах, кроме того, может нарушаться морфологический профиль почв. Наиболее опасно перемешивание верхних гумусированных и нижележащих, зачастую засоленных, горизонтов.

По колеям дорог растительность полностью уничтожается. В условиях эксплуатации месторождения процесс уничтожения растительности вследствие нерегламентированной прокладки временных и постоянных дорог ежегодно возрас-

тает, а на фоне влияния предыдущего фактора, способствует увеличению площадей техногенного опустынивания.

Учитывая, что участок работ находится на пустынной территории, где многие виды представлены сукуплентными формами, засухоустойчивыми (ксерофитами), многие имеют густое опушение, можно сказать, что большая часть представителей пустынной флоры газоустойчивы. К ним относится все доминирующие виды пустынных ландшафтов: биюргун, сарсазан, поташники, гребенщики, жузгуны, полыни, итсигек, однолетние солянки.

На территории района работ можно выделить три ландшафтно-экологических участка. В наибольшей степени заселена западная часть территории. Здесь высока численность грызунов, мелких хищников и пресмыкающихся, встречаются околотовные, хищные и сухолюбивые пернатые. Центральная часть промысла заселена большой песчанкой. Часть территории района с севера, юга и востока заселена преимущественно грызунами, мелкими хищниками и сухолюбивыми пернатыми. Основным фоновым видом является большая песчанка.

Млекопитающие. Насекомоядные, семейство ежевые представлено видом ушастый еж, встречающийся на территории месторождения на чинковых участках в количестве 1-3 особи на 10 га. В незначительном количестве встречается другой представитель насекомоядных – малая белозубка, семейство землеройковые. Рукокрылые, семейство гладконосые рукокрылые представлено видом усатая ночница. Встречаются единичные особи серого ушана и двухцветного кожана на западе месторождения. Отряд хищных, семейство псовых представлено волками, корсаками, лисицами. Семейство куны представлено видом степной хорек, обитающим на востоке и юго-западе территории. Крайне редка перевязка. Возможны заходы сайги на юго-восточную часть территории месторождения. Отряд грызуны, семейство ложнотушканчиковые представлено тушканчиками, емуранчиками и серыми хомячками. Из семейства мышинных в районе бытовых пристроек, складов и окультуренных участков можно встретить домовую мышь и серую крысу. Отряд зайцеобразные, семейство зайцы представлено видом толпай (запад, юго-восток месторождения).

Пернатые. Фауна пернатых территории представлена: куликами, совами, воробьями – на западе, на дне впадины; сизыми голубями, домовым сычом, удо-дом, полевым и домовым воробьем, деревенской ласточкой – на востоке, среди жилых и хозяйственных построек; каменками, жаворонками, зелеными щурками – на юге месторождения. Из хищных встречен только один черный коршун.

Пресмыкающиеся и земноводные. Пресмыкающиеся представлены Среднеазиатской черепахой на западной причинковой равнине и юго-востоке месторождения; степная агама, такырная круглоголовка встречены на западе, редко в центральной части. Быстрая ящурка, разноцветная ящурка, средняя ящурка обитают по западным предчинковым поднятиям месторождения. По северу и северо-западу территории возможно обитание четырехполосого полоза, на западе – ужа, на дне впадины обитает стрела-змея. Также на территории возможно обитание степной гадюки и щитомордника – ядовитых змей, тяготеющих к влажным участкам. По дну впадины на западе месторождения, в разливах вокруг термальных вод, в местах, где имеются временные водоемы можно встретить зеленую жабу.

На рассматриваемой территории отсутствуют места сезонной локализации ценных видов животных. В том числе охраняемых видов, что также позволяет судить о незначительном воздействии на животный мир при планируемой деятельности.

По охране животного мира в границах промышленной площадки необходимо обеспечение следующих мероприятий:

- защита окружающей воздушной среды;
- защиту поверхностных, подземных вод от техногенного воздействия;
- ограждение всех технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;
- движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных;
- проектные решения принять с учетом требований РК в области охраны окружающей среды, включая проведение работ по технической рекультивации после окончания работ.

Возможные воздействия на животный мир района работ при дальнейшей эксплуатации могут проявиться при следующих причинах:

- механическое воздействие при дорожных работах;
- загрязнение почв и растительности;
- повышение уровня шума, искусственного освещения и т.д.

Период СМР.

Воздействие на растительность и животных выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и мест обитания животных и посредст-

вом выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях. Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания.

Проектируемый объект расположен на урбанизированной территории, подвергнутой антропогенному воздействию. Эта территория не является экологической нишей для эндемичных и «краснокнижных» видов животных и растений. На прилегающей территории отсутствуют особо охраняемые природные территории, исторические и археологические памятники.

Эксплуатация проектируемого объекта не окажет негативного влияния на растительный и животный мир.

Воздействие на растительный и животный мир при реализации проекта на период строительства и эксплуатации оценивается как допустимое.

8.2. Мероприятия по охране растительного и животного мира

Нарушение почвенно-растительного покрова ожидается в пределах участка строительства, на прилегающих участках воздействие не ожидается.

Использование растительных ресурсов, в том числе редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений проектом не предполагается.

На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Мероприятия, обеспечивающие защиту почвы, флоры и фауны складываются из организационно – технологических; проектно – конструкторских; санитарно-противоэпидемических.

Организационно-технологические:

- организация упорядоченного движения автотранспорта и техники по территории, согласно разработанной и утвержденной оптимальной схеме движения;
- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением рельефа при производстве земляных работ; технической рекультивации.

Проектно-конструкторские:

- согласование и экспертиза проектных разработок в контролирующих природоохранных органах и СЭС;
- проектно-конструкторские решения, направленные на снижение загрязнения почв.

Санитарно-противоэпидемические - обеспечение противоэпидемической защиты персонала от особо опасных инфекций.

В районе проведения запроектированных работ необходимо обеспечение следующих мероприятий по охране животного мира:

- защита окружающей воздушной среды;
- защиту поверхностных, подземных вод от техногенного воздействия;
- ограждение всех технологических площадок, исключающее случайное падение на них животных;
- движение автотранспорта осуществлять только по дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных;
- проектные решения по строительству принять с учетом требований РК в области охраны окружающей среды, включая проведение работ по технической рекультивации после окончания работ.

Основными требованиями по сохранению объектов флоры и фауны являются:

- сохранение фрагментов естественных экосистем,
- предотвращение случайной гибели животных и растений,
- создание условий производственной дисциплины исключающих нарушения законодательства по охране животного и растительного мира со стороны производственного персонала.

В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова и для охраны животного мира при строительстве намечаются нижеследующие мероприятия:

- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- утилизацию промышленных и хозяйственно-бытовых отходов в период строительных работ производить только на договорной основе со спец.организацией;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов ГСМ, своевременная их ликвидация;
- проведение на заключительном этапе строительства технической рекультивации.
- организация и проведение мониторинговых работ.

8.3. Мероприятия по охране почвенно-растительного покрова

В целях предотвращения воздействия строительно-монтажных работ на почвенно-растительный покров площадки строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- движение задействованного транспорта осуществляется только по имеющимся и отведенным дорогам;
- сохранение растительности в местах, не занятых производственным оборудованием;
- четкое соблюдение границ рабочих участков;
- применение производственного оборудования с нормативным уровнем шума;
- регулярное техническое обслуживание транспорта, строительной техники и производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- движение транспорта при строительных работах будет организовано по автодорогам и отведенным маршрутам;
- оптимизация продолжительности работы транспорта;
- введение ограничений по скорости движения транспорта;
- проведение рекультивации согласно существующим требованиям;
- включение вопросов охраны окружающей среды в занятия по тренингу среди рабочих и руководящего звена.

8.4. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на животный мир

Охрана окружающей среды и предотвращение ее загрязнения в процессе строительства сводится к определению предполагаемого воздействия на компоненты окружающей природной среды (в т.ч. животный мир), разработке природоохранных мероприятий, сводящих к минимуму возможное воздействие.

Охране подлежат не только редкие, но и обычные, пока еще достаточно распространенные животные.

Процессы строительства характеризуются высокими темпами работ, минимальной численностью одновременно занятых строителей, минимизацией монтажных операций на площадках, высокой квалификацией персонала, минимальной площадью земель, отводимых во временное пользование для технологических и социальных нужд строителей на время работ, оптимизация транспортной схемы и др.

Основные мероприятия по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир должны включать:

- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся;
- строгое соблюдение технологии;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом;
- работы по восстановлению деградированных земель.

Следует предусмотреть мероприятия, ограничивающие контакты обслуживающего персонала с носителями переносчиков опасных заболеваний, обращая внимание на расположение особо крупных колоний этих животных.

Необходимо обратить особое внимание на снижение отрицательного воздействия на особо охраняемые виды животных, занесенных в Красную книгу РК. В частности, пропагандировать среди обслуживающего персонала недопустимость отлова и уничтожения пресмыкающихся. Предотвратить фактор беспокойства для птиц в гнездовой период. Проводить разъяснительную работу о предотвращении разорения легкодоступных гнезд и необходимости охраны хищных птиц.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий влияние от реализации проекта строительства склада можно будет свести к минимуму.

9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения

При реализации проектируемого объекта воздействие на ландшафт рассматриваемой территории не повлияет. Меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в данном случае не требуется.

Территория района строительства представлена суббореальным семиаридным (степным) зональным типом ландшафта.

Проведение проектируемых работ предусматривается на территории промышленной площадки. Сложившийся природно-антропогенный ландшафт рассматриваемой территории не претерпит существенных трансформаций. Кардинальное изменение рельефа проектом не предусмотрено, общий вид местности значительно не изменится. Меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в данном случае не требуется.

По окончании строительства будет проведена техническая рекультивация участка.

Воздействие на ландшафты оценивается:

при строительстве:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (1 балл);
- временный масштаб – кратковременное воздействие (1) воздействие отмечаются до 6 месяцев;
- интенсивность воздействия - незначительное (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкой значимости.

10. Оценка воздействия на социально-экономическую среду

Проведение работ на проектируемом объекте практически не окажет влияния на экологические условия прилегающих районов и условия жизни населения. Выбросы от строительных работ относятся к локальным, характеризующиеся повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне проводимых работ. Продолжительность воздействия выбросов - непостоянная. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости, следовательно, следовательно, влияние объекта оценивается как незначительное. Оценка уровня воздействия на компоненты окружающей среды осуществлялась на основе сопоставления фактического уровня загрязнения экосистемы вредными веществами с существующими санитарно-гигиеническими нормами ПДК.

Проведенный анализ позволяет сделать заключение, что загрязнение атмосферы и почвенного слоя происходит в весьма незначительной степени в результате выбросов загрязняющих веществ лишь в период строительных работ.

Проанализировав и оценив особенности намечаемой деятельности, небольшой объем выбросов, можно заключить, что проведение работ при строгом соблюдении правил эксплуатации и реализации намеченных проектных решений не будет оказывать существенного негативного влияния на здоровье человека, на животный и растительный мир, на почвы и грунты, на поверхностные и подземные воды, на прилегающую территорию и ее ландшафт.

Влияние реализации проекта на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное. Строительство объекта будет способствовать созданию дополнительных рабочих мест во время строительства.

На период эксплуатации.

Реализация данного проекта создаст новые рабочие места, увеличатся налоговые поступления в местный бюджет, позволит решить проблему обеспечения хороших условий для работы на месторождении.

В период строительных работ также будут созданы новые рабочие места, что принесёт дополнительные налоговые поступления в местный бюджет.

Воздействие проектируемого объекта на здоровье населения

Работы по внедрению проекта предполагается вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызо-

вет дополнительной, нежелательной на грузки на социально – бытовую инфраструктуру.

При проведении работ на предприятии необходимо руководствоваться:

- Гигиенические нормативы «Предельно допустимые концентрации и ориентировочные безопасные уровни вредных веществ в воздухе рабочей зоны» (Приказ Министра здравоохранения №841 от 03.12.2004);

- Гигиенические нормативы «Гигиенические нормативы уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» (Приказ Министра здравоохранения №841 от 03.12.2004);

- «Гигиенические нормативы уровней шума на рабочих местах» (Приказ Министра здравоохранения №139 от 24.03.2005).

При поступлении на работу, работники проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем – периодические медосмотры. Все работники проходят необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом местных региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологической ситуации в районе работ маловероятно.

Охрана здоровья работников – один из важнейших вопросов, который будет постоянно контролироваться руководством.

Оценка риска здоровья населения

Оценка риска для здоровья населения от воздействия загрязняющих веществ на период реализации проектируемого объекта.

Учитывая, что предприятия продуцируют целый комплекс разнородных факторов, стоит проблема выбора адекватного критерия, позволяющего проводить сопоставительный анализ. В роли такого критерия может быть использован риск. Риск для здоровья – это вероятность развития неблагоприятных последствий для здоровья у отдельных индивидуумов или группы лиц, подвергшихся определенному воздействию вредного фактора.

В соответствии с методикой нами выполнены следующие этапы оценки риска идентификация опасности оценка зависимости «доза-ответ» оценка экспозиции характеристика риска.

Идентификация опасности — это первый этап оценки риска здоровью населения.

Основной задачей данного этапа исследования является выбор приоритетных, индикаторных химических веществ, наличие которых в атмосферном воздухе может создать риск для здоровья населения.

Этап идентификации опасности имеет скрининговый характер и предусматривает выявление всех источников загрязнения окружающей среды и возможного их воздействия на человека; идентификацию всех загрязняющих веществ; характеристику потенциальных вредных эффектов химических веществ и оценку научной доказанности возможности развития этих эффектов у человека; выявление приоритетных для последующего изучения химических соединений; установление вредных эффектов, вызванных приоритетными веществами при оцениваемых маршрутах воздействия (включая приоритетные загрязненные среды и пути поступления химических веществ в организм человека), продолжительности экспозиции (острые, хронические).

Составление перечня приоритетных (наиболее опасных) факторов. Проведено в соответствии с принятыми критериями, среди которых:

- распространенность в окружающей среде и вероятность их воздействия на человека;
- количество вещества, поступающее в окружающую среду;
- высокая стойкость;
- способность аккумулироваться в биосредах;
- способность вещества к межсредовому распределению, миграции из одной среды в другие среды, что проявляется в одновременном загрязнении нескольких сред и пространственном распространении загрязнения;
- опасность для здоровья человека, т.е. способность вызывать вредные эффекты (необратимые, отдаленные, обладающие высокой медико-социальной значимостью).

Исключение химических соединений из первоначального перечня анализируемых веществ осуществляется с использованием следующих критериев:

- отсутствие результатов измерений концентраций вещества или ненадежность имеющихся данных для оценки уровня экспозиции;
- концентрация неорганического соединения (железа, кальция и др.) ниже естественных фоновых уровней;
- вещество обнаружено только в одной или двух средах, в небольшом числе проб (менее 5%);

- концентрация вещества существенно ниже безопасных уровней воздействия.

На данном этапе использованы следующие источники информации о токсичности веществ:

- Национальные гигиенические нормативы.
- Методические рекомендации Минздрава Республики Казахстан.
- Справочное издание "Вредные вещества" под редакцией В.А. Филова.
- Справочные пособия о токсических свойствах химических веществ.
- Рекомендации ВОЗ по гигиеническому нормированию химических веществ в атмосферном воздухе, питьевой воде.
- IRIS (U.S. EPA) - интегрированная система. Содержит RfD и RfC.

Оценка уровни рисков здоровью населения при воздействии химических веществ, загрязняющих веществ. Оценка риска проводилась по результатам расчетов рассеивания проведенных в ПК ЭРА в соответствии с п. 75 Методики расчета концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, Приложение №12 к приказу МОС и ВР РК от 12.06.2014г.

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ

Канцерогенных эффектов не предвидится

Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

Вещество	CAS	ARFC, мг/м ³	Критические органы воз- действия	Источник данных
1. [0123] Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	-	-	-	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы, 2004.
2. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	-	-	-	Тот же
3. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,47	органы дыхания	Тот же
4. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,72	органы дыхания	Тот же
5. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	-	-	-	Тот же
6. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2025884	0,66	органы дыхания	Тот же
7. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	23	серд.-сос. сист.,	Тот же
8. [0342] Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид)	7782-41-4, 7664-39-3	3 – 0,25	органы дыхания	Тот же

9. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	-	-	-	Тот же
10. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,048	органы дых	Тот же
11. [2732] Керосин (716*)	-	-	-	Тот же
12. [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C)	-	-	-	Тот же
13. [2909] Пыль неорганическая	-	-	-	Тот же
Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии химических веществ.				

Сведения о показателях опасности развития не канцерогенных эффектов при хроническом воздействии химических веществ

Вещество	CAS	RFC, мг/м ³	Критические органы воздействия	Источник данных
1. [0123] Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1309-37-1	0,04	органы дыхания	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы, 2004.
2. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	1313-13-9	5,00E-05	ЦНС, нервная система, органы дыхания	Тот же
3. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,04	органы дыхания, кровь (об-разование MetHb)	Тот же
4. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,06	органы дыхания, кровь (об-разование MetHb)	Тот же
5. [0328] Углерод (Сажа, Углерод чер- ный) (583)		0,05	органы дыхания; системн., зубы	Тот же
6. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,05	органы дыхания, смертность	Тот же
7. [0337] Углерод оксид (Окись уг- рода, Угарный газ) (584)	630-08-0	3	кровь, серд.-сос.сист., разви- тие, ЦНС	Тот же
8. [0342] Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид)	7782-41-4, 7664-39-3	0,034 - 0,03	костная система; органы ды- хания	Тот же
9. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	1,00E-06	рак, риск 1E-5, 1 нг/м ³ иммун., развитие	Тот же
10. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,003	органы дыха- ния, глаза, им- мун.	Тот же
11. [2732] Керосин (716*)	8012-95-1	0,05	органы дыхания	Тот же
12. [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C)	-	-	-	Тот же

13. [2909] Пыль неорганическая		0,1	органы ды- ха- ния, им- мун. систе- ма (сен- сиб.)	Тот же

Примечание: RFC - референтная концентрация при хроническом воздействии.

По завершению работы было установлено, что вероятность развития у человека вредных эффектов при строительных работах и ежедневном поступлении веществ в течение жизни незначительна, и такое воздействие характеризуется как допустимое.

При условии соблюдения «Санитарно-эпидемиологических требований к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденным Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49, изменение санитарно-эпидемиологического состояния территории в результате намечаемой деятельности *не ожидается*.

Строительство объекта будет осуществляться подрядной организацией, с привлечением трудовых ресурсов из числа местного населения близлежащих населенных пунктов. Реализация данного проекта не окажет ощутимое воздействие на социально-экономическую среду района.

Следует отметить, что опасные воздействия для социально-экономической сферы могут возникнуть в результате аварийных ситуаций. Однако, принятые проектом технические решения по обеспечению безопасности, которые учитывают все возможные чрезвычайные ситуации при строительстве.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что риск возникновения аварии маловероятен и может вызывать малозаметные изменения в социально-экономической среде.

11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности

11.1. Ценность природных комплексов

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непеременимое условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в Республике Казахстан является нравственным долгом и определяемый Законом РК от 26.12.2019 года №288-VI ЗРК «Об охране и использовании историко-культурного наследия» обязанностью для всех юридических и физических лиц, охрана памятников архитектуры, археологии и истории обеспечивается положениями настоящего Закона РК.

Следует отметить, что кроме законодательных актов, ответственность за сохранность памятников предусмотрена и в административном праве, а также в Законе «Об архитектуре и градостроительстве в Республике Казахстан». Статья 37 данного Закона предусматривает, что нарушения архитектурно- градостроительного законодательства, включающие нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную законом материальную, административную и уголовную ответственность.

Действующий объект не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно - художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

На участке строительства, отсутствуют археологические и иные виды памятников историко-культурного наследия народов Казахстана.

11.2. Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок, снижением вероятности ошибок при проектировании работ.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;

- вероятность и возможность наступления такого события;

- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

При строительстве могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует больших затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает затраты на строительство, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, своевременная разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения оценочных работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Проведение проектных работ требует оценки экологического риска данного вида работ. Оценка экологического риска необходима для предотвращения и страхования возможных убытков и ответственности за экологические последствия аварий, которые потенциально возможны при проведении, практически, любого вида человеческой производственной деятельности.

Оценка экологического риска намечаемых проектных решений при проведении работ включает в себя рассмотрение следующих аспектов воздействия:

- комплексную оценку последствий воздействия на окружающую среду при нормальном ходе проектируемых работ;

- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом технического уровня оборудования;

- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом наличия опасных природных явлений;

- оценку ущерба природной среде и местному населению;

- мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций;

- мероприятия по ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций.

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются чело-

веком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. К ним относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность. Согласно данным сейсмического микрорайонирования территория планируемых работ входит в сейсмически малоактивную зону.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, крайне низкая.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов и дизельных генераторов на территории промплощадки.

Анализ природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым климатом.

Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров является не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности.

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

Антропогенные факторы

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии при проведении работ можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- аварии и пожары на хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой

Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче-смазочными материалами. Площадь такого загрязнения небольшая.

Расчет ареола возможного загрязнения почвенно-растительного покрова. Рассмотрим модель возникновения следующей ситуации: в результате аварии произошла утечка топлива из бака автомобиля. Ориентировочно заправка автотранспорта составляет 50 литров. Ориентировочная площадь загрязнения составит 4 м². В этом случае ориентировочная концентрация нефтеорганики, попавшая в окружающую среду, составит 0,04 т на 4 м² или 0,01 т/м².

Анализ данной ситуации показывает, что при небольших разливах ГСМ произойдет только стимуляция жизнедеятельности микроорганизмов почвы, необратимого процесса нарушения морфологической структуры почвенного покрова не происходит.

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

Загрязнения подземных и поверхностных вод. При аварийных ситуациях - утечке топлива - возможно попадание горюче-смазочных материалов через почвогрунты в подземные воды. Охрана подземных вод - важное звено в комплексе мероприятий, имеющих целью предотвращение загрязнений, ликвидацию последствий. Нефтепродукты в водоносном горизонте обладают значительной подвижностью, в связи с этим площадь загрязнения водоносного горизонта больше, чем площадь почвенного загрязнения. Ориентировочные расчеты просачивания нефтепродуктов показали, что загрязнения с поверхности попадут в водоносный горизонт, расчетная глубина просачивания ГСМ период реализации проекта составит около 0,68 м.

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

Возникновение пожара. В результате пролитого топлива возможно возникновение пожара. Вероятность возникновения этой ситуации пренебрежимо мала в силу принятых проектных решений по организации производства и технике безопасности.

Анализ возможных аварийных ситуаций

По проведении проектируемых работ существуют природные и техногенные опасности, каждая из которых характеризуется спектром потенциальных последствий.

При строительстве. Возникновение аварийных ситуаций с проливом ГСМ возможно в случае нарушения техники безопасности при производстве строительных работ, а также в случае нарушения правил дорожного движения на территории автостоянок.

Для предотвращения возникновения аварийных ситуаций необходимо строгое соблюдение технологии строительства и правил дорожного движения

На период строительства необходимо установить предупреждающие знаки, запрещающие въезд и выезд посторонних лиц и механизмов на территорию строительства.

Меры по предотвращению или снижению риска

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

Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую среду.

При строительстве. В случае возникновения аварийной ситуации с проливом ГСМ необходимо локализовать разлив, засыпать грунтом и вывезти на утилизацию.

Заказчику необходимо разработать и утвердить “План проведения работ по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций” в соответствии со следующими положениями:

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

Мероприятия по снижению экологического риска

Основными мерами предупреждения аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение технических ре-

шений и оперативный контроль. Разработан и утвержден общий план по предупреждению и ликвидации аварий.

В случае аварийной ситуаций, рекомендуется начать мониторинговые исследования с момента начала аварии и до ликвидации источника загрязнения и выполнения работ по реабилитации пострадавших компонентов окружающей среды.

План проведения работ по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций должен содержать следующие необходимые сведения:

Карту размещения населенных пунктов и производственных объектов;

Методы реагирования на аварийные ситуации;

Создание аварийной бригады (численность, состав, методы оповещения и т.д.)

Необходимо провести обучение производственного персонала посредством проведения теоретических и практических занятий. Для оперативного противостояния пожарам необходимо иметь детально разработанные противопожарных мероприятий, иметь необходимое количество потребного сооружения и технических средств, обученный персонал. Кроме того рекомендуется разработать план взаимодействия с противопожарными подразделениями других организаций, расположенных в непосредственной близости от предприятия. Необходимо периодически проводить обучение производственного персонала посредством проведения теоретических и практических занятий, с разработкой различных сценариев возникновения пожарной опасности.

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций

С целью снижения риска аварийных ситуаций в период строительных работ, на основании действующего в РК законодательства руководство предприятия должно:

- разработать план действий при возникновении аварийных ситуаций;
- осуществлять обучение персонала действиям при возникновении аварийных ситуаций, обеспечить пострадавших экстренной медицинской помощью;
- разрабатывать рекомендации по комплексу мероприятий, направленных на предупреждение возникновения аварийных ситуаций адекватно изменениям, происходящим во времени, и внедрять рекомендуемый комплекс мероприятий;
- проводить после ликвидации аварийных ситуаций мероприятия по восстановлению окружающей среды.

Персонал, обслуживающий объект, должен:

- соблюдать меры безопасности в повседневной трудовой деятельности;
- не допускать нарушений трудовой и технологической дисциплины;
- знать сигналы оповещения; знать установленные правила поведения и порядок действий при угрозе возникновения аварийных ситуаций.

12. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме

Современный общественный менталитет сформировал представления о том, что одним из важнейших моментов воздействия на окружающую среду является его минимальность, не ведущая к значимому ухудшению существующего положения ни для одного элемента экосистемы и сохранение существующего биоразнообразия. В связи с этим, при характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки воздействия на природную среду представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Таблица 12.1 Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия* (км ² или км)		Балл
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км ²	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км ²	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 км ²	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км ²	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

*Примечание: Для линейных объектов преимущественно используются площадные границы, при невозможности оценить площадь воздействия используются линейная удаленность

Таблица 12.2 Шкала оценки временного масштаба (продолжительности) воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия*	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействия отмечаются в период от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более	4

Таблица 12.3 Шкала величины интенсивности воздействия

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовос-	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)	4

Таблица 12.4 Категории значимости воздействий

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность	баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное	1-8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	9-27	Воздействие средней значимости
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	28-64	Воздействие высокой значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4		

Эти критерии используются для оценки воздействия проектируемых работ по каждому природному ресурсу.

В предыдущих разделах дана характеристика природных сред территории строительства и описаны все возможные потенциальные воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта.

В данном разделе дается комплексная экологическая оценка воздействия работ.

Комплексная оценка воздействия на природные среды осуществляется по следующим критериям: величина воздействия, зона влияния и продолжительность воздействия.

Проведенные исследования и наблюдения, проведенные в процессе реализации данного отчета, позволили сделать выводы по поводу воздействия проводимой деятельности на основные компоненты окружающей среды.

Атмосферный воздух.

Выполненные расчеты показали, что ни одного из рассматриваемых ингредиентов, не превышают нормируемых критериев.

В целом, воздействие на атмосферный воздух от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – **локальный (1 балл)**; временной масштаб – **кратковременное воздействие (1)** воздействие отмечается до 6 месяцев; интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – **незначительное воздействие (1)** – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.

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

В целом, воздействие на атмосферный воздух намечаемой хозяйственной деятельности при эксплуатации оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – **локальное (1 балл)**; временной масштаб – **мно-**

голетное (постоянное) воздействие (4 балла); интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – **незначительное (1)**.

Интегральная оценка выражается 4 баллами – **воздействие низкое**.

Грунтовые воды. В целом, воздействие на подземных (грунтовых) вод от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – **локальный (1 балл)**; временной масштаб – **кратковременное воздействие (1)** воздействие отмечаются до 6 месяцев; интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – **незначительное воздействие (1)** – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.

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

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

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

Почва. Основное нарушение и разрушение почвогрунтов будет происходить при строительстве. После окончания строительства техногенное воздействие на почвы будет минимальным.

При условии проведения комплекса природоохранных мероприятий, соблюдения технологического регламента, при отсутствии аварийных ситуаций воздействие эксплуатации проектируемого объекта.

В целом, воздействие на состояние почвенного покрова, при соблюдении природоохранных требований, с учетом уже антропогенно-трансформированной предыдущей деятельности при строительстве оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – **локальный (1 балл)**; временной масштаб – **кратковременное воздействие (1)** воздействие отмечаются до 6 месяцев; интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – **незначительное воздействие (1)** – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.

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

В целом, воздействие на состояние почвенного покрова, при соблюдении природоохранных требований, с учетом уже антропогенно-трансформированной

предыдущей деятельности при **при эксплуатации** оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – ***локальный (1 балл)***; временной масштаб – ***многолетнее (постоянное) воздействие (4 балл)***; интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – ***незначительная (1)***.

Интегральная оценка выражается 4 баллами – **воздействие низкое**.

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

Воздействия на животный и растительный мир, недра на эти компоненты природной среды воздействия не будет от проектируемого объекта.

Отходы. Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе строительства и эксплуатации объекта, будет сведено к минимуму, при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, всех видов отходов по договору.

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

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

Растительность. Механическое воздействие на растительный покров будет значительным в периоды строительства. При эксплуатации объекта воздействия на растительность не оказывает.

В целом же воздействие на состояние почвенно-растительного покрова может быть оценено как **воздействие низкое**.

Животный мир. В период проведения проектируемых работ часть территории будет изъята из площади возможного обитания животных. Однако, вследствие небольших размеров изымаемых и нарушаемых земель, с одной стороны и, крайней малой плотности заселения территории месторождения представителями животного мира, с другой, изъятие земель не может существенно повлиять на численность видов, качество их среды обитания.

Постоянное присутствие людей, работающая техника и передвижение автотранспорта окажет несколько более серьезное воздействие, чем вышерассмотренное. Некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, уже были вытеснены с территории месторождения и района работ. При реализации проекта (активизации присутствия человека), может возрасти численность вытесненных особей с площади работ, у других, возможно некоторое сокращение численности (ландшафтные виды птиц, степной хорь, хищные).

На участках с нарушенным почвенно-растительным покровом произойдет резкое сокращение численности пресмыкающихся (ящерицы, змеи) и некоторых наземно гнездящихся птиц.

Вместе с тем хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений в жизнедеятельность большинства видов животных, представленных в районе месторождения, так как в природно-ландшафтном отношении он аналогичен прилегающим территориям, и вытеснение их с ограниченного участка может быть легко компенсировано на другом.

Исследования показывают, что многочисленные грунтовые дороги, которые образуются при проведении работ, нередко являются основными вторичными местообитаниями, которые в очень большой степени облегчают возможность более быстрой концентрации поселений грызунов и расселения песчанок на окружающей территории.

Необходима своевременная рекультивация земли на участках, где поверхностный слой грунта был разрушен или есть проливы углеводородов.

На основной части территории месторождения воздействие на фауну незначительно или отсутствует.

Что же касается воздействия на животный мир планируемого проекта, то ввиду незначительной площади территории нефтепромысла (эллипсоид 4 * 4,5 км), некоторое негативное воздействие будет отмечаться лишь на ограниченных участках, где непосредственно будут проводиться работы. На прилежащих участках, в силу существования у животных индивидуальных и популяционных механизмов адаптации, имеющиеся здесь фаунистические комплексы животных не претерпят заметных изменений.

В целом же воздействие на состояние животного мира может быть оценено как **воздействие низкое.**

Недра. Отсутствует.

Оценка возможного физического воздействия на окружающую среду.

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и виброакустических условий в зоне работ.

Производственный шум

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

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

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

Нормы, правила и стандарты.

ГОСТ 12.1.003-2014 + Дополнение №1 "Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности". Согласно Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека проводятся лабораторные замеры в соответствии с действующим Приказом Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года до КР ДСМ-15.

Звуковое давление $20 \log (p/p_0)$ в дБ, где:

p – измеренное звуковое давление в паскалях

p_0 – стандартное звуковое давление, равное $2 \cdot 10^{-5}$ паскалей.

Уровень звуковой мощности $10 \log (W/W_0)$ в дБ, где:

W – звуковая мощность в ваттах

W_0 – стандартная звуковая мощность, равная 10-12 ватт.

Допустимые уровни шума на рабочих местах.

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на объектах приведены в таблице.

Таблица 12.5 - Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах

Рабочее место	Уровни звукового давления в дБ с частотой октавного диапазона в центре (Гц)								Эквивал. уровни звук. давл. (дБ(А))
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Творческая деятельность; руководящая работа; проектирование и пункт оказания первой помощи.	71	61	54	49	45	42	40	38	50
Высококвалифицированная работа, требующая концентрации; административная работа.	79	70	63	58	55	52	50	49	60
Рабочие места в операторных, из которых осуществляется визуальный контроль и телефонная связь; кабинет руководителя работ.	83	74	68	63	60	57	55	54	65
Работа, требующая концентрации; работа с повышенными требованиями к визуальному контролю производственного процесса.	91	83	77	73	70	68	66	64	75
Все виды работ (кроме перечисленных выше и аналогичных) на постоянных рабочих местах внутри и снаружи помещений.	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Допустимо для объектов и оборудования со значительным уровнем шума. Требуется снижение уровня шума.	99	92	86	83	80	78	76	74	85
Выпускные отверстия аварийной вентиляции.									135

Примечание: требуется снижение шума для объектов и оборудования со значительным уровнем шума.

Для источников периодического шума на протяжении 8 часов используются следующие значения, эквивалентные 85 дБА представленные в таблице.

Таблица 12.6 - Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования

Время работы оборудования	Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования
8 часов	85 дБ(А)
4 часа	88 дБ(А)
2 часа	91 дБ(А)
1 час	94 дБ(А)

Шум от автотранспорта

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

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зави-

сит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

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

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; снижение звуковой нагрузки в вахтовом поселке; возведение звукоизолирующего ограждения вокруг дизель электростанции в вахтовом поселке; оптимизация работы технологического оборудования, буровых установок, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

На территории располагаются установки, агрегаты, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, линии электрокоммуникаций, электрооборудование строительных механизмов и автотранспортных средств. Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействиям непрерывных магнитных полей (МП) частотой 50 Гц устанавливаются нормативным

документом Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам», Утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 188.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров - интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением:

$$B = \mu_0 \cdot H, \text{ где}$$

$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ Гн/м}$ – магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то 1 (А/м) $\approx 1,25$ (мкТл).

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

Таблица 12.7 - Допустимые уровни МП в зависимости от времени пребывания персонала

Время пребывания (ч)	Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл)	
	общем	локальном
≤ 1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

Для воздушных линий электропередачи (ЛЭП) устанавливаются защитные зоны, размеры которых в зависимости от напряжения ЛЭП составляют:

Напряжение, кВ	<20	35	110	150-220	330-500	750	1150
Размер охранной зоны, м	10	15	20	25	30	40	55

Указанные расстояния считаются в обе стороны ЛЭП от проекции крайних проводов.

В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

- размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, машин и механизмов;
- устраивать всякого рода свалки;

- устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

Вибрации

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

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно – технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим 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.

В целом возможного физического воздействия на окружающую среду в процессе строительства, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить: пространственный масштаб воздействия – **локальный (1 балл)**; временной масштаб – **кратковременное воздействие (1)** воздействие отмечается до 6 месяцев; интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – **незначительное воздействие (1)** – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.

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

Для комплексной оценки воздействия на окружающую среду был выявлен ряд возможных источников воздействия. Произведена оценка с точки зрения экологического воздействия и значимости этого экологического воздействия. Дана характеристика источников потенциального воздействия на окружающую среду.

Учтена чувствительность компонентов окружающей среды. Произведен прогноз дальнейшего воздействия.

Установленные критерии воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду позволили классифицировать величину воздействия на компоненты окружающей среды как **незначительную**.

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что общий уровень ожидаемого экологического воздействия допустимо принять как: «**низкое**» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости.

Оценка воздействия на культурно-бытовые, социально-экономические условия и здоровье населения

С точки зрения воздействия на социально-экономические условия района можно констатировать, что возможность нежелательной дополнительной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района будет отсутствовать.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе будут предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и проживания населения.

Вопросы оказания неотложной медицинской помощи предполагается решать на базе проектируемых местных медицинских учреждений. Обязательным, так же, является организация связи и транспорта для оказания неотложной медицинской помощи. Создание дополнительных высокооплачиваемых рабочих мест увеличит поступления в местные бюджеты за счет отчисления налогов. Кроме того, можно ожидать определенного оживления местного товарооборота в местах проживания привлекаемого производственного персонала.

С точки зрения воздействия на экономическую ситуацию в области в целом, основной экономический эффект будет связан с дальнейшим экономическим развитием района.

Дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к существенному ухудшению существующего состояния природной среды, при условии соблюдения технологических дисциплин и соблюдения природоохранного законодательства Республики Казахстан.

13. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

13.1. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций во время строительно-монтажных работ

Проектом предусмотрены мероприятия, исключающие возникновение аварийных ситуаций, как во время строительно-монтажных работ.

Основными принятыми в проекте мероприятиями, направленными на защиту окружающей среды и обеспечения безопасных условий труда являются:

- Движение задействованного транспорта осуществляется только по имеющимся и отведенным дорогам;
- Сохранение растительности в местах, не занятых производственным оборудованием;
- Четкое соблюдение границ рабочих участков;
- При строительстве во время производства земляных работ использовать орошение уплотняемых грунтов;
- Содержание в исправном состоянии всего технологического оборудования;
- Постоянный контроль за технологическим оборудованием, наличие исправных приборов;
- Постоянная профилактика исправности и ремонт оборудования.
- Тщательное выполнение работ по строительству с соблюдением правил техники безопасности;
- Надлежащая организация складирования отходов в специально отведенных для этого местах, в отдельных контейнерах, своевременный вывоз по договору;
- Контроль за техническим состоянием автотранспорта и строительной техники, исключая утечки горюче-смазочных материалов;
- Соблюдение графика строительных работ и транспортного движения, чтобы исключить аварийные ситуации и последующее загрязнение (возможный разлив топлива).
- Исключается сброс всех видов сточных вод, а также исключение аварийного сброса неочищенных сточных вод на рельеф местности.
- По окончании монтажа систем трубопроводов испытываются на прочность и герметичность, что способствует их длительной эксплуатации.

После окончания строительства на техническом этапе рекультивации земель в соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83 «Земли. Общие требования к рекультивации земель» должны проводиться следующие работы:

- вывоз строительного и производственного мусора, неиспользованных материалов и других отходов с последующим их захоронением или организованным складированием;
- распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем;
- оформление откосов, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- планировка и укатка катком поверхности рекультивируемой площади;
- проведение мероприятий по предотвращению эрозионных процессов.

Проектируемые работы исключают возможность развития почвенной и водной эрозии. Основными природоохранными мероприятиями по предупреждению загрязнения подстилающей поверхности являются: контроль за исправным состоянием применяемой техники, исключение разливов ГСМ. Выполнение проектных решений с соблюдением норм и правил строительства, а также мероприятий по охране окружающей среды, не приведет к значительному воздействию на окружающую природную среду.

14. Обоснование по организации производственного экологического мониторинга

В соответствии с требованиями раздела 4 «Экологический контроль» Экологического кодекса Республики Казахстан, различают 2 вида экологического контроля:

- Государственный контроль, который проводится уполномоченными государственными органами на территории Республики Казахстан.
- Производственный экологический контроль, осуществляющийся как природопользователем, так и специализированной организацией, имеющей лицензию на право проведения таких работ.

В соответствии главы 13. Производственный экологический контроль Экологического кодекса РК, «Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

В этой же статье определены следующие цели производственного экологического контроля:

- Получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, количественных и качественных показателей состояния окружающей среды, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- Обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- Сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- Оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации и т.д.

Согласно требованиям Экологического кодекса РК, природопользователем должна быть разработана Программа производственного экологического контроля. В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

Согласно требованиям Экологического кодекса РК «В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мо-

мониторинг (мониторинг производственного процесса), мониторинг эмиссий (количества и качества эмиссий) в окружающую среду и мониторинг воздействия». Операционный мониторинг включает в себя наблюдение за параметрами производственного процесса с целью надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента производства.

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за эмиссиями у источника для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий и их изменением.

Мониторинг воздействия предусматривает наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды для выявления изменений, связанных с проведением работ, сбросами и выбросами загрязняющих веществ в окружающую среду.

Производственный экологический контроль (мониторинг) включает в себя три основных направления деятельности:

- наблюдения за факторами воздействия и состоянием среды;
- оценку фактического состояния среды;
- прогноз состояния окружающей природной среды и оценку прогнозируемого состояния. Приводимые ниже рекомендации направлены на определенные виды воздействий, которые ожидаются или могут возникнуть при строительстве рассматриваемого объекта.

14.1. Мониторинг при проведении строительных работ

На этапе строительства целью экологического мониторинга является осуществление контроля за источниками загрязнения окружающей природной среды для обеспечения экологически безопасного функционирования объектов строительства.

Экологический мониторинг должен осуществляться силами специализированных лабораторий в тесном взаимодействии со службами технического обслуживания объектов строительства.

Структура мониторинговых наблюдений будет оптимизироваться по мере накопления соответствующей информации. Все программы мониторинга будут предварительно согласованы с природоохранными органами. Наблюдения должны осуществляться в строгом соответствии с требованиями нормативно-методических документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Данные экологического мониторинга должны отражаться в ежемесячных (ежеквартальных) информационных отчетах и представляться руководству Под-

рядчика. На этапе строительства объектами экологического мониторинга будут являться источники техногенного воздействия на окружающую природную среду, такие, как: объекты строительства, а также природные комплексы и их компоненты.

Мониторинг в период проведения строительных работ включает в себя следующие виды работ:

- операционный мониторинг;
- мониторинг эмиссий;
- мониторинг воздействия на границе СЗЗ: – контроль состояния атмосферного воздуха; – контроль состояния почв и растительности; – контроль состояния поверхностных вод;
- контроль соблюдения правил обращения с отходами.

Производственный экологический контроль (ПЭК) рекомендуется проводить в период строительства и после окончания строительства – пост строительный мониторинг. Операционный мониторинг и мониторинг эмиссий.

Объектами мониторинга загрязнения атмосферы в период строительства будут являться: – автотранспорт, строительные машины и спецтехника при производстве строительных и сварных и покрасочных работ; – выбросы объектов от стационарных источников.

В процессе проведения строительных работ будет осуществляться наблюдение за состоянием строительной техники и оборудования, которые будут использоваться в период проведения строительства, а также за параметрами строительного процесса.

Строительные работы будут проводиться в полном соответствии с основными требованиями законодательства Республики Казахстан и строительными нормами, действующими в области строительства.

Проведение строительных работ должно проводиться в строгом соответствии с ППР. При организации мониторинга выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, расположенных непосредственно на производственных площадках, рекомендуется использовать расчетные методы контроля.

14.2. Мониторинг при эксплуатации

Согласно Экологического Кодекса Республики Казахстан «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

Целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- 3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- 8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Предприятие функционирует уже много лет и ТОО «ЭкоРефайнинг» имеет утвержденную программу экологического контроля, согласно которой на предприятии проводится производственный мониторинг.

В рамках данной программы осуществляется:

- мониторинг эмиссий - наблюдение на источниках выбросов с целью соблюдения нормативов НДВ;
- мониторинг воздействия - наблюдение за состоянием атмосферного воздуха, сточных вод и подземных вод первого от поверхности водоносного

горизонта, почв, растительности и животного мира на постоянных мониторинговых постах (точках) наблюдения, определенных с учетом пространственной инфраструктуры объекта ТОО «ЭкоРефайнинг».

Данным проектом предусматривается:

1. Мониторинг атмосферного воздуха:
 - контроль соблюдения нормативов НДВ на источниках выброса ЗВ аттестованной аккредитованной лабораторией на договорной основе.
2. Мониторинг состояния почв на проектируемых площадках - визуально.
3. Мониторинг системы управления отходами производства и потребления – контроль раздельного сбора отходов в контейнеры и своевременный вывоз с территории специализированной организацией, с занесением в журналы учета.
4. Радиологический мониторинг - период строительства заключается в проверке наличия сертификатов радиационной безопасности на стройматериалы, завозимые на предприятие.

Производственный контроль предусмотренный данным проектом будет включен в программу экологического контроля предприятия после ввода проектируемых объектов в эксплуатацию.

15. Обоснование плана Мероприятий по снижению воздействия проектируемых работ на окружающую среду

При проведении работ предусмотрен ряд мероприятий, снижающих или предотвращающих загрязнение атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвы, флоры и фауны. Эти мероприятия состоят из организационных, технологических, проектно-конструкторских, санитарно-противоэпидемических и сводятся к следующему:

Организационные:

- разработка оптимальных схем движения автотранспорта;
- контроль своевременного прохождения ТО задействованного автотранспорта и спецтехники;
- исключение несанкционированного проведения работ.

Проектно-конструкторские:

- все оборудование устанавливается на бетонные фундаменты;
- бетон для бетонных и железобетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе.

Санитарно-эпидемические:

- выбор согласованных участков складирования отходов;
- отдельный сбор и вывоз отходов.

При проведении работ предусмотрен ряд мер, выполняемых подрядчиком и касающихся экологических аспектов строительства:

- Поддержание постоянной связи с Заказчиком, со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды;

Принятие мер по предотвращению случайных проливов ГСМ при работе стройтехники и автотранспорта.

16. Предварительный расчет платы за эмиссии

16.1. Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду от источников выбросов

Ставки платежей за эмиссии в окружающую среду на 2026 год. Ставки платы определяется исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее МРП – 4325 тенге). Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта представлен в таблице 16.1 и 16.2.

Таблица 16.1 - Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ при строительстве

Код загр. вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество выбросов ВВ т/год	Ставки платы за 1 тонну	МРП	Плата тенге/год
1	2	3	4	5	6
0123	Железо оксиды	0,00261	30	4325	338,6475
0143	Марганец и его соединения	0,00016	-	4325	-
0301	Азота диоксид	0,302423	20	4325	26159,59
0304	Азота оксид	0,048868	20	4325	4227,082
0328	Углерод	0,026256	24	4325	2725,3728
0330	Сера диоксид	0,039494	20	4325	3416,231
0337	Углерод оксид	0,26486	0,32	4325	366,56624
0342	Фтористые газообразные соединения	0,00002	-	4325	-
0616	Ксилол	0,1125	-	4325	-
0621	Метилбензол	0,02	-	4325	-
0703	Бенз/а/пирен	0,00000052	996600	4325	2241,3534
1042	Спирт н-бутиловый	0,02	-	4325	-
1061	Этиловый спирт	0,01	-	4325	-
1210	Бутилацетат	0,05	-	4325	-
1325	Формальдегид	0,005245	332	4325	7531,2955
2752	Уайт-спирит	0,0675	-	4325	-
2754	Алканы C12-19	0,13355	0,32	4325	184,8332
2902	Взвешенные частицы	0,010464	10	4325	452,568
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,126852	10	4325	5486,349
2930	Пыль абразивная	0,002252	10	4325	97,399
	ВСЕГО	1,243055			53227

Таблица 16.2 - Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации

Код загр. вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество выбросов ВВ т/год	Ставки платы за 1 тонну	МРП	Плата тенге/год
1	2	3	4	5	6
0123	Железа оксид	0,003084	30	4325	400,149
0143	Марганец и его соединения	0,000316	-	4325	-
0301	Азота диоксид	9,725111	20	4325	841222,1
0304	Азота оксид	1,580331	20	4325	136698,63
0333	Сероводород	0,059369	124	4325	31839,595
0337	Углерод оксид	1,217817	0,32	4325	1685,4587
0410	Метан	1,165236	0,02	4325	100,79291
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	19,088426	0,32	4325	26418,382
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	4,43441	0,32	4325	6137,2234
0501	Пентилены	0,586	0,32	4325	811,024
0602	Бензол	0,490038	0,32	4325	678,21259
0616	Диметилбензол	0,035808	0,32	4325	49,558272
0621	Метилбензол	0,390728	-	4325	-
0627	Этилбензол	0,011722	0,32	4325	16,223248
1042	Бутан-1-ол	0,015	-	4325	-
1061	Этанол	0,01	-	4325	-
1119	2-Этоксиэтанол	0,008	-	4325	-
1210	Бутилацетат	0,01	-	4325	-
1401	Пропан-2-он	0,007	-	4325	-
1831	Ингибитор коррозии	0,041886	0,32	4325	57,970224
2752	Уайт-спирит	0,055	-	4325	-
2754	Алканы C12-19	3,741241	0,32	4325	5177,8775
	ВСЕГО	42,6765			1051293

16.2. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников составляют:

Таблица 16.3

№п/п	Виды топлива	Ставка за 1 тонну использованного топлива
1.	Для неэтилированного бензина	0,66
2.	Для дизельного топлива	0,9
3.	Для сжиженного, сжатого газа	0,48

Таблица 16.4

Наименование топлива	Ожидаемый расход топлива, тонн	Ставки платы за 1 тонну, МРП	МРП за 2026 год	Плата тенге/год
1	2	3	4	5
дизельное топливо	5,861	0,9	4325	22814
бензин	1,145	0,66	4325	3268
Итого:				26082

16.3. Расчет платежей за размещение отходов

Расчет платы в рамках данного проекта за размещение отходов не производится, т.к. все образуемые отходы хранятся не более 6 месяцев и передаются сторонним организациям на утилизацию согласно заключенных договоров.

16.4. Расчет платежей за сброс сточных вод

Сброс сточных вод в природную среду на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта не предусматривается, в связи с этим расчет платы за сбросы загрязняющих веществ в природные объекты не осуществляется.

17. Заключение

Раздел «Охрана окружающей природной среды» к рабочему проекту **«Модернизация промышленной площадки по переработке нефти»** рассмотрены и проанализированы заложенные в него строительные решения и природоохранные меры; приведены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу; определен размер платежей за выбросы загрязняющих веществ и хранение отходов; рассмотрены вопросы охраны грунтовых вод, почвенно-растительного покрова. Отражено современное состояние природной среды в районе работ.

В том числе были выявлены и описаны:

- виды воздействий и основные источники техногенного воздействия;
- характер и интенсивность предполагаемого воздействия на воздушную среду, почвы, подземные воды, растительность;
- ожидаемые изменения в окружающей среде при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта.

В настоящем проекте все проектные решения приняты и разработаны в полном соответствии с действующими нормами и правилами.

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала приняты меры по снижению негативного воздействия при ведении строительно-монтажных работ и эксплуатации.

Объемы загрязнения атмосферного воздуха при производстве работ будут незначительны и не превысят предельно допустимых концентраций.

Таким образом, можно сделать вывод, что при соблюдении всех проектных решений, а также при соблюдении природоохранных мероприятий строительно-монтажных работы и эксплуатации проектируемого оборудования в штатном режиме возможны с минимальным ущербом для окружающей среды.

18. Перечень нормативных документов

1. Экологическому кодексу РК Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. СН РК 1.02-03-2011 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство (с изменениями по состоянию на 17.01.2018 г.).
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
4. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63.
5. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов».
6. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».
7. Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250.
8. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.
9. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».
10. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан №168 от 28.02.2015 года «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» и № 169 от 28 февраля 2015 года "Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека".
11. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
12. «Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин», Астана, 2003 г.
13. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
14. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
15. 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.
16. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.
17. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.

18. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004 Астана, 2004.

19. Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

20. Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004г.

21. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа Приложение №1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

22. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами (Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час).

23. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Приложения

Обзорная карта-схема района работ

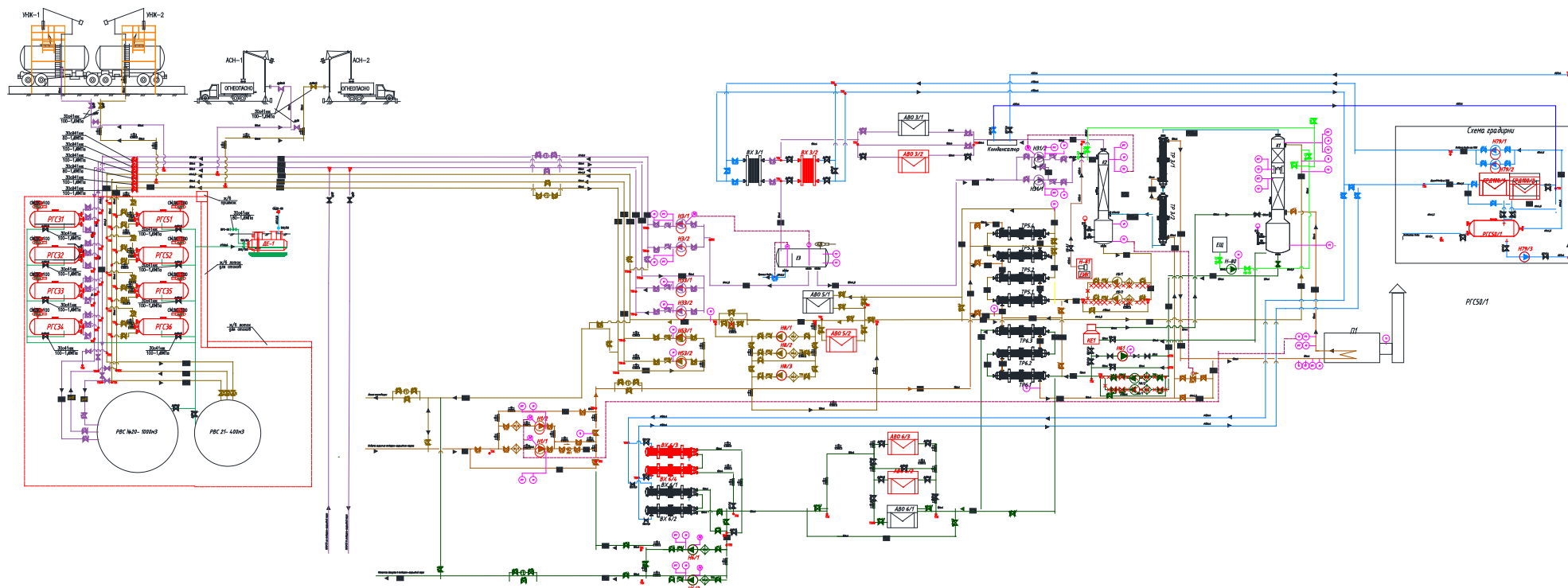


Ситуационная карта-схема расположения объекта



Технологическая схема проектируемого объекта





Расчеты выбросов в атмосферу при строительстве

Источник выброса 0001

Компрессор передвижной с ДВС

Удельный расход топлива b, г/кВт*ч	Мощность P, КВт	Расход отработанных газов G, кг/с	Температура T, °C	Плотность газов g ₀ , при 0°C, кг/м ³	g, кг/м ³	Объемный расход газов Q, м³/с
90,0	40	0,0314	450	1,31	0,4946	0,0635
Расход дизтоплива		$V = b \cdot k \cdot P \cdot t \cdot 10^{-6} =$		0,43	т/год	
Коэффициент использования k=		1		Время работы, час год t=		120
Расчет выбросов в атмосферу от СДУ по Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2005 Астана						
Марка двигателя	Мощность P, кВт	Расход топлива G, т/год	e _{mi} , г/кВт*ч	q _{mi} , г/кгтоплива	M, г/с	П, т/год
					$M = e_{mi} \cdot P / 3600$	$P = q_{mi} \cdot G / 1000$
Оксид углерода			7,2	30	0,080000	0,012900
Оксиды азота			10,3	43	0,114444	0,018490
в т.ч. NO ₂					0,091555	0,014792
NO					0,014878	0,002404
Алканы C12-19			3,6	15	0,040000	0,006450
Углерод			0,7	3	0,007778	0,001290
Диоксид серы			1,1	4,5	0,012222	0,001935
Формальдегид			0,15	0,6	0,001667	0,000258
Бенз/а/пирен			0,000013	0,000055	0,0000001	0,00000002

Источник выброса 0002 Дизельная электростанция

Удельный расход топлива b, г/кВт*ч	Мощность P, Квт	Расход отработанных газов G, кг/с	Температура T, °C	Плотность газов g ₀ , при 0°C, кг/м³	g, кг/м³	Объемный расход газов Q, м³/с
120,0	60	0,0628	450	1,31	0,4946	0,1270
Расход дизтоплива		$V = b \cdot k \cdot P \cdot t \cdot 10^{-6} =$		6,912	т/год	
Коэффициент использования k=		1		Время работы, час год t=		960,0
Расчет выбросов в атмосферу от СДУ по Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2005 Астана						
Марка двигателя	Мощность P, кВт	Расход топлива G, т/год	e _{mi} , г/кВт*ч	q _{mi} , г/кгтоплива	M, г/с	П, т/год
					$M = e_{mi} \cdot P / 3600$	$P = q_{mi} \cdot G / 1000$
Оксид углерода			7,2	30	0,120000	0,207360
Оксиды азота			10,3	43	0,171667	0,297216
в т.ч. NO2					0,137334	0,237773
NO					0,022317	0,038638
Алканы C12-19			3,6	15	0,060000	0,103680
Углерод			0,7	3	0,011667	0,020736
Диоксид серы			1,1	4,5	0,018333	0,031104
Формальдегид			0,15	0,6	0,002500	0,004147
Бенз/а/пирен			0,000013	0,000055	0,0000002	0,00000004

Источник выброса 0003 Сварочный агрегат дизельный

Удельный расход топлива b , г/кВт*ч	Мощность P , кВт	Расход отработанных газов G , кг/с	Температура T , °C	Плотность газов g_0 , при 0°C, кг/м³	g , кг/м³	Объемный расход газов Q , м³/с
100,0	70	0,0610	450	1,31	0,4946	0,1233
Расход дизтоплива $V = b \cdot k \cdot P \cdot t \cdot 10^{-6} =$ 1,40 т/год Коэффициент использования $k =$ 1 Время работы, час год $t =$ 200 Расчет выбросов в атмосферу от СДУ по Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2005 Астана						
Марка двигателя	Мощность P , кВт	Расход топлива G , т/год	e_{mi} , г/кВт*ч	q_{mi} , г/кгтоплива	M , г/с	P , т/год
	70	1,40			$M = e_{mi} \cdot P / 3600$	$P = q_{mi} \cdot G / 1000$
Оксид углерода			7,2	30	0,140000	0,042000
Оксиды азота			10,3	43	0,200278	0,060200
в т.ч. NO2					0,160222	0,048160
NO					0,026036	0,007826
Алканы C12-19			3,6	15	0,070000	0,021000
Углерод			0,7	3	0,013611	0,004200
Диоксид серы			1,1	4,5	0,021389	0,006300
Формальдегид			0,15	0,6	0,002917	0,000840
Бенз/а/пирен			0,000013	0,000055	0,0000003	0,0000001

Источник загрязнения № 0004 Дымовая труба

Источник выделения. Битумный котел

Список литературы: Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.			
Марка топлива: Дизельное топливо			
Время работы оборудования, ч/год,	T	120	
Зольность топлива, %,	AR	0,025	
Сернистость топлива, %,	SR	0,3	
Содержание сероводорода в топливе, %,	H2S	0	
Низшая теплота сгорания, МДж/кг,	QR	42,75	
Расход топлива, т/год, BT = 0.1	BT	0,1	
Расход топлива (BG), л/с	BG	0,23	
<i>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)</i>			
Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива,	N1SO2	0,02	
Валовый выброс, т/год:			
$M = 0.02 * BT * SR * (1-N1SO2) * (1-N2SO2) + 0.0188 * H2S * BT$			
M= 0,02 * 0,025 * 0,3 -0,02 * (1-0) +0,01 * 0 * 0,1	0,00015	т/год	
Максимальный разовый выброс, г/с:			
$G = M * 106 / (3600 * T)$			
G = 0,0002 * 106/(3600* 120)	0,000347	г/с	
<i>Примесь: 0337 Углерод оксид</i>			
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % ,	Q3	0,5	
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, % ,	Q4	0	
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива,	R	0,65	
Выход оксида углерода, кг. CCO = Q3 * R * QR 0,5 * 0,65 * 42,75	13,9	кг/т	
Валовый выброс, т/год:			
$M = 0.001 * CCO * BT * (1-Q4 / 100)$			
M= 0,001 * 13,9 * 0,1 * (1* 0 /100)	0,0014	т/год	
Максимальный разовый выброс, г/с:			
$G = M * 106 / (3600 * T)$			
G = 0,0014 *106/(3600* 120)	0,0032	г/с	
<i>Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)</i>			
Производительность установки, т/час,	PUST	0,5	
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла,	KNO2	0,047	
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, B = 0	B	0	
Валовый выброс, т/год:			
$M = 0.001 * BT * QR * KNO2 * (1-B)$			
M= 0,001 * 0,1 * 42,75 * 0,047 *(1-0)	0,0002	т/год	
Максимальный разовый выброс, г/с:			
$G = M * 106 / (3600 * T)$			
G = 0,0002 *106/(3600* 120)	0,0005	г/с	
<i>Примесь: 0328 Углерод черный (сажа)</i>			
Валовый выброс, т/год:			
$M = B_T * 0,025 * 0,01$			
M = 0,10 * 0,025 * 0,01	0,00003	т/год	
Максимальный разовый выброс, г/с:			
$M = BG * 0,025 * 0,01$			
M = 0,23 * 0,025 * 0,01	0,00006	г/с	
<i>Примесь: 2754 Алканы C12-19</i>			
Объем производства битума, т/год,	MY	1,2	
Валовый выброс, т/год:			
$M = (1 * MY) / 1000$			
M= (1* 1,2)/1000	0,0012	т/год	
Максимальный разовый выброс, г/с:			
$G = M * 106 / (T * 3600)$			
G = 0,0012 *106/(120 *3600)	0,0028	г/с	

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0,000500	0,000200
0330	Диоксид серы	0,000347	0,000150
0337	Углерод оксид	0,003200	0,001400
0328	Углерод	0,000060	0,000030
2754	Алканы C12-19	0,002800	0,001200

Источник 6001. Расчет выбросов пыли от работы бульдозера

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1	Исходные данные:					
1.1	Количество переработанного грунта	G	т/час	11	$g = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$	0,088000
1.2	Объем грунта	V	т	859		
1.3	Время работы бульдозера	t	час/год	80		
1.4	Средняя плотность грунта	ρ	т/м³	1,670		
2	Расчет:					
2.1	Объем пылевыведения, где:	g	г/с		$g = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$	0,088000
	Вес. доля пыл. фракции в материале	P ₁		0,05		
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P ₂		0,03		
	Коеф.учитывающий скорость ветра	P ₃		1,2		
	Коеф.учит.влажность материала	P ₄		0,1		
	Коеф.учит.крупность материала	P ₅		0,8		
	Коеф.учит.местные условия	P ₆		0,5		
	Коеф.учит.высоту пересыпки	B		0,4		
2.2	Общее пылевыведение	M	т/год		$0,0880 \cdot 80,0 \cdot 3600/10^6$	0,025344

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8
к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Источник 6002. Расчет выбросов пыли от работы автогрейдера

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1	Исходные данные:					
1.1	Количество переработанного грунта	G	т/час	13	$g = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$	0,104000
1.2	Объем грунта	V	т	768		
1.3	Время работы автогрейдера	t	час/год	60		
1.4	Средняя плотность грунта	ρ	т/м³	1,670		
2	Расчет:					
2.1	Объем пылевыведения, где:	g	г/с		$g = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$	0,104000
	Вес. доля пыл. фракции в материале	P ₁		0,05		
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P ₂		0,03		
	Коеф.учитывающий скорость ветра	P ₃		1,2		
	Коеф.учит.влажность материала	P ₄		0,1		
	Коеф.учит.крупность материала	P ₅		0,8		
	Коеф.учит.местные условия	P ₆		0,5		
	Коеф.учит.высоту пересыпки	B		0,4		
2.2	Общее пылевыведение	M	т/год		$0,1040 \cdot 60 \cdot 3600/10^6$	0,022464

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8
к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Источник 6003. Расчет выбросов пыли от работы экскаватор

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1	Исходные данные:					
1.1	Количество переработанного грунта	G	т/час	9	$g = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$	0,108000
1.2	Объем работ	V	т	859		
1.3	Время работы экскаватора	t	час/год	92		
1.4	Средняя плотность грунта	ρ	т/м³	1,670		
2	Расчет:					
2.1	Объем пылевыведения, где:	g	г/с		$g = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$	0,108000
	Вес. доля пыл. фракции в материале	P ₁		0,05		
	Доля переходящей в аэрозоль пыли	P ₂		0,03		
	Коеф.учитывающий скорость ветра	P ₃		1,2		
	Коеф.учит.влажность материала	P ₄		0,1		
	Коеф.учит.крупность материала	P ₅		0,8		
	Коеф.учит.местные условия	P ₆		0,5		
	Коеф.учит.высоту пересыпки	B		0,6		
2.2	Общее пылевыведение	M	т/год		$0,1080 \cdot 92,0 \cdot 3600/10^6$	0,035770

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8
к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Источник 6004. Расчет выбросов пыли от работы трактора

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1	Исходные данные:					
1.1	Средняя скорость передвижения	V	км/час	10		
1.2	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	20		
1.3	Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	L	км	0,5		
1.4	Число работающих машин на строительном участке	n	ед.	1		
1.5	Время работы всех машин	t	час/год	48,0		
2	Расчет:					
2.1	Объем пылевыведения, где:	$M_{\text{пыль}}^{\text{сек}}$	г/с		$M_{\text{сек}} = (C_1 * C_2 * C_3 * C_6 * N * L * C_7 * g_1) / 3600$	0,004028
	Коеф.зависящий от грузоподъемности	C_1		1,0		
	Коеф.учит.ср.скорость передвижения	C_2		1,0		
	Коеф.учит.состояние дорог	C_3		1,0		
	Коеф.учит.влажность материала	C_6		0,1		
	Коеф.учит.долю пыли, унос. в атмосф.	C_7		0,01		
	Пылевыведение на 1км пробега	g_1		1450		
2.2	Общее пылевыведение	$M_{\text{пыль}}^{\text{год}}$	т/год		$0,0040 * 48,0 * 3600/10^6$	0,000696

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8
к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Источник 6005. Расчет выбросов пыли от работы машины бурильно-крановой с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1	Исходные данные:					
1.1	Количество машин	n	шт.	1		
1.2	Количество пыли, выделяемое при бурении	z	г/час	8000		
1.3	Эффективность системы пылеочистки на участке строительства	η		0,85		
1.4	Время работы	t	час/год	24		
2	Расчет:					
2.1	Объем пылевыведения	$M_{\text{пыль}}^{\text{сек}}$	г/с		$M_{\text{сек}} = n * z * (1 - \eta) / 3600$	0,333333
2.2	Общее пылевыведение	$M_{\text{пыль}}^{\text{год}}$	т/год		$0,3333 * 24,0 * 3600/10^6$	0,028800

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8
к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Источник 6006. Расчет выбросов пыли при транспортировке пылящих материалов

Расчет проведен по Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Исходные данные:							
				Грунт		шебень и ПГС	
Грузоподъемность	G	=		10		10	т
Средн. скорость транспортировки	V	=		40		40	км/час
Число ходок транспорта в час	N	=		0,7		0,7	ед/час
Дальность возки	L	=		30		30	км
Количество материала	M	=		514		31,0	м³
				858		84	тонн
Влажность материала				> 10		> 10	%
Площадь кузова	F	=		10		10	м²
Число работающих машин	n	=		2		1	ед.
Время работы	t	=		197		65	час
Теория расчета выброса:							
Выбросы пыли при транспортировке пылящих материалов рассчитываются по формуле [Методика, ф-ла 7]:							
$Q = \frac{C_1 * C_2 * C_3 * N * L * g_1 * C_6 * C_7}{3600} + C_4 * C_5 * C_6 * g_2 * F_1 * n$							
				г/сек			
где:							
	C_1	-	коэфф., учит. грузоподъемность транспорта [Методика, табл. 9]				1,3
	C_2	-	коэфф., учит. скорость передвижения [Методика, табл. 10]				3,5
	C_3	-	коэфф., учит. состояние дорог [Методика, табл. 11]				1
	g_1	-	пылевыведения на 1 км пробега, г/км				1450
	C_4	-	коэфф., учитывающий профиль поверхности				1,6
	C_5	-	коэфф., учит. скорость обдува материала [Методика, табл. 12]				1,5
	C_6	-	коэфф., учит. влажность материала [Методика, табл. 4]				0,01
	g_2	-	пылевыведения с единицы поверхности , г/м²*сек				0,002
	C_7	-	коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу				0,01
Расчет выброса:							
				Грунт	шебень и ПГС	Общее	
Объем пылевыведение	$Q_{\text{пыль}}^{\text{сек}}$	=		0,0048	0,0043	0,009100	г/сек
Общее пылевыведение	$M_{\text{пыль}}^{\text{год}}$	=		0,0034	0,0010	0,004400	т/год

Источник 6007. Расчет выбросов пыли при разгрузке автосамосвалов грунта

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1	Исходные данные:					
1.1	Производительность разгрузки	G	т/час	300		
1.2	Высота пересыпки	H	м	2		
1.3	Время разгрузки 1 машины	T	мин	2		
1.4	Грузоподъемность		т	10		
1.5	Время разгрузки всех машин	t	час/год	3		
1.6	Объем работ	V	т	858		
2	Расчет:					
2.1	Объем пылевыведения, где:	g	г/с		$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600$	0,840000
	Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,05		
	Доля пыли, переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03		
	Козф.учитывающий метеоусловия	K ₃		1,2		
	Козф.учитывающий местные условия	K ₄		1,0		
	Козф.учит.влажность материала	K ₅		0,01		
	Козф.учит. крупность материала	K ₇		0,8		
	Козф. учит. высоту пересыпки	B		0,7		
2.2	Общее пылевыведение	M	т/год		$0,8400 * 3 * 3600 / 10^6$	0,009072

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Источник 6008. Расчет выбросов пыли при разгрузке автосамосвалов щебня и ПГС

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1	Исходные данные:					
1.1	Производительность разгрузки	G	т/час	300		
1.2	Высота пересыпки	H	м	2		
1.3	Время разгрузки 1 машины	T	мин	2		
1.4	Грузоподъемность	t	т	10		
1.5	Время разгрузки всех машин	t	час/год	0,3		
1.6	Объем работ	V	т	84		
2	Расчет:					
2.1	Объем пылевыведения, где:	g	г/с		$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600$	0,280000
	Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,04		
	Доля пыли, переходящая в аэрозоль	K ₂		0,02		
	Козф.учитывающий метеоусловия	K ₃		1,2		
	Козф.учитывающий местные условия	K ₄		1,0		
	Козф.учит.влажность материала	K ₅		0,01		
	Козф.учит. крупность материала	K ₇		0,5		
	Козф. учит. высоту пересыпки	B		0,7		
2.2	Общее пылевыведение	M	т/год		$0,2800 * 0,3 * 3600 / 10^6$	0,000302

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Источник 6009. Расчет выбросов пыли при уплотнении грунта (каток и трамбовка) при строительстве (площадки и проезды)

Расчет проведен по Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Исходные данные:									
	Средняя скорость передвижения	V	=	2	км/час				
	Число ходок транспорта в час	N	=	40,0	ед/час				
	Средняя протяженность 1 ходки	L	=	0,05	км				
	Число работающих машин	n	=	1	ед.				
	Время работы машин	t	=	26	час/год				
	Площадь работ	S	=	0,000213	км ²				
Теория расчета выброса:									
	Выброс пыли при уплотнении грунта рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 7]:								
	$Q=(C_1 * C_2 * C_3 * C_6 * C_7 * N * L * g_1)/3600$				г/с				
	где:								
	C_1	-	коэфф., учит. грузоподъемность транспорта [Методика, табл. 9]						1
	C_2	-	коэффициент, учит. скорость передвижения [Методика, табл. 10]						0,6
	C_3	-	коэффициент, учит. состояние дорог [Методика, табл. 11]						1
	C_6	-	коэффициент, учит. влажность материала [Методика, табл. 4]						0,01
	C_7	-	коэффициент, учит. долю пыли, уносимой в атмосферу						0,01
	g_1	-	пылевыведения на 1 км пробега, г/км						1450
Расчет выброса:									
	Объем пылевыведения	Q	0,000048	г/с					
	Общее пылевыведения	M	0,000004	т/год					

Источник 6010. Расчет выбросов при ручной дуговой сварке штучными электродами

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методике определения эмиссий вредных веществ основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения", Приказ МООС №221, 2014 год

Исходные данные:

Расход электродов Э-42А	B	=	50,0	кг
	B _{час}	=	0,5	кг/час
Удельный показатель свар.аэрозоля:	K _м ^к	=	9,2	г/кг
в т.ч. показатель оксид железа	K _м ^к	=	8,37	г/кг
показатель соедин.марганца	K _м ^к	=	0,83	г/кг
Степень очистки воздуха в аппарате	η	=	0	
Время сварочных работ	t	=	100	маш-час

Теория расчета выброса:

Максимальные разовый выброс ЗВ от свар. агрегата рассчитывается согласно таблице 4.1 Приложения 1:

$$\frac{B_{\text{час}} * K_{\text{м}}^x}{3600} * (1 - \eta)$$

где

B_{час} - расход применяемого сырья и материалов, кг/час;

K_м^к - удельный показатель выброса ЗВ "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате

Валовое кол-во ЗВ,выбрасываемое от свар. агрегата, рассчитывается по следующей формуле:

$$\frac{B * K_{\text{м}}^x}{10^6} * (1 - \eta)$$

где

B - расход применяемого сырья и материалов, кг/пер.стр.

Расчет выброса:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/сек	Расчет	т/пер.стр.
Железа оксид	0123	0,50 * 8,37 * (1-0) / 3600 =	0,001163	50,0 * 8,37 * (1-0) / 10 ⁶ =	0,000419
Марганец и его соединения	0143	0,50 * 0,83 * (1-0) / 3600 =	0,000115	50,0 * 0,83 * (1-0) / 10 ⁶ =	0,000042

Источник 6010. Расчет выбросов при ручной дуговой сварке штучными электродами

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методике определения эмиссий вредных веществ основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения", Приказ МООС №221, 2014 год

Исходные данные:

Расход электродов Э-46	B	=	50,0	кг
	B _{час}	=	0,5	кг/час
Удельный показатель свар.аэрозоля:	K _м ^к	=	11,50	г/кг
в т.ч. показатель оксид железа	K _м ^к	=	9,77	г/кг
показатель соедин.марганца	K _м ^к	=	1,73	г/кг
Удельный показатель фтор. водорода	K _м ^к	=	0,4	г/кг
Степень очистки воздуха в аппарате	η	=	0	
Время сварочных работ	t	=	100	маш-час

Теория расчета выброса:

Максимальные разовый выброс ЗВ от свар. агрегата рассчитывается согласно таблице 4.1 Приложения 1:

$$\frac{B_{\text{час}} * K_{\text{м}}^x}{3600} * (1 - \eta)$$

где

B_{час} - расход применяемого сырья и материалов, кг/час;

K_м^к - удельный показатель выброса ЗВ "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате

Валовое кол-во ЗВ,выбрасываемое от свар. агрегата, рассчитывается по следующей формуле:

$$\frac{B * K_{\text{м}}^x}{10^6} * (1 - \eta)$$

где

B - расход применяемого сырья и материалов, кг/пер.стр.

Расчет выброса:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/сек	Расчет	т/пер.стр.
Железа оксид	0123	0,50 * 9,77 * (1-0) / 3600 =	0,001357	50,0 * 9,77 * (1-0) / 10 ⁶ =	0,000489
Марганец и его соединения	0143	0,50 * 1,73 * (1-0) / 3600 =	0,000240	50,0 * 1,73 * (1-0) / 10 ⁶ =	0,000087
фтористые газообразные соединения	0342	0,50 * 0,40 * (1-0) / 3600 =	0,000056	50,0 * 0,40 * (1-0) / 10 ⁶ =	0,000020

Источник №6011 - Газосварочные работы

Методика расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах РНД 211.2.02.03-2004г.				
1	Газосварка с использованием <u>Пропан-бутановой смеси</u>			
	Время работы сварочного поста составляет в год	56	часа	
	Расход применяемого сырья и материалов, Вгод	18	кг/год	
	Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования Вчас	0,321429	кг/час	
	Удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов Кх	16,99	г/час	
	Примесь: 0301 Азот оксид (Азота диоксид)			
	Удельный показатель выброса загрязняющего веществ на единицу массы расходуемых сырья и материалов К _м	15	г/кг	
	Максимольный разовый выброс, г/с	Мсек==К _м *Вчас/3600	Мсек= 15 * 0,321429 / 3600	0,0013 г/сек
	Валовый выброс ЗВ, т/год	Мгод=К _м *Вгод/10 ⁶	Мгод= 15 * 18 / 10 ⁶	0,0003 т/год
2	Газовая сварка стали <u>Ацетиленокислородным пламенем</u>			
	Время работы сварочного поста составляет в год	32	часа	
	Расход применяемого сырья и материалов, Вгод	0,38	кг/час	
	Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования Вчас	0,38	кг/час	
	Примесь: 0301 Азот оксид (Азота диоксид)			
	Удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемого сырья и материалов К _м	22	г/кг	
	Максимольный разовый выброс, г/с	Мсек==К _м *Вчас/3600	Мсек= 22 * 0,38 / 3600	0,0023 г/сек
	Валовый выброс ЗВ, т/год	Мгод=К _м *Вгод/10 ⁶	Мгод= 22 * 12 / 10 ⁶	0,0003 т/год
3	Расчет выбросов при <u>газовой резке</u>			
	Время работы сварочного поста составляет в год	24	часов	
	Удельное выделение сварочного аэрозоля Гт	74	г/ч	
	Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (Железа Оксид)			
	Удельное выделение Гт	72,9	г/кг	
	Максимольный разовый выброс, г/с	G=Гт/3600	G= 72,9 / 3600	0,0203 г/сек
	Валовый выброс ЗВ, т/год	M=Гт*Т/1000000	Mгод= 72,9 * 24 / 10 ⁶	0,0017 т/год
	Примесь: 0143 Марганец и его соединения			
	Удельное выделение Гт	1,1	г/кг	
	Максимольный разовый выброс, г/с	G=Гт/3600	G= 1,1 / 3600	0,0003 г/сек
	Валовый выброс ЗВ, т/год	M=Гт*Т/1000000	Mгод= 1,1 * 24 / 10 ⁶	0,0003 т/год
	Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			
	Удельное выделение Гт	39	г/кг	
	Максимольный разовый выброс, г/с	G=Гт/3600	G= 39 / 3600	0,0108 г/сек
	Валовый выброс ЗВ, т/год	M=Гт*Т/1000000	Mгод= 39 * 24 / 10 ⁶	0,0009 т/год
	Примесь: 0337 Углерод оксид			
	Удельное выделение Гт	49,5	г/кг	
	Максимольный разовый выброс, г/с	G=Гт/3600	G= 49,5 / 3600	0,0138 г/сек
	Валовый выброс ЗВ, т/год	M=Гт*Т/1000000	Mгод= 49,5 * 24 / 10 ⁶	0,0012 т/год

Результаты расчета выбросов представлены в таблицы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо оксид	0,020300	0,001700
0143	Марганец и его соединения	0,000300	0,0000300
0301	Азота диоксид	0,014400	0,001500
0337	Углерод оксид	0,013800	0,001200

Источник № 6012 Покрасочные работы.

Расчет проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004

1. Определение выбросов нелетучей части аэрозоля ЛКМ при нанесении

$$M_{н.окр}^a = \frac{m_m \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/сек} \quad M_{н.окр}^a = \frac{m_\phi \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}$$

2. Определение выбросов летучих компонентов ЛКМ

$$M_{общ} = M_{окр} + M_{суш}, \quad \text{т/год}$$

$$M_{суш}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/сек} \quad M_{суш}^x = \frac{m_\phi \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}$$

$$M_{окр}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/сек} \quad M_{окр}^x = \frac{m_\phi \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}$$

Исходные данные

наименование	расход		f _p	способ нанесения	d _a	d' _p	d'' _p
	т/год	кг/час	%		%	%	%
ГФ-021	0,100	2,0	45	кистью		28	72

Расчет

состав летучей части	d _x	время, час		наименование вещества	Результат	
	%	окраски	сушки		г/сек	т/год
ксилол	100	50,0	150	ксилол	0,2500	0,0450

Исходные данные

наименование	расход		f _p	способ нанесения	d _a	d' _p	d'' _p
	т/год	кг/час	%		%	%	%
ПФ-115	0,300	5,0	45	кистью		28	72

Расчет

состав летучей части	d _x	время, час		наименование вещества	Результат	
	%	окраски	сушки		г/сек	т/год
уайт-спирит	50	60,00	180,0	уайт-спирит	0,3125	0,0675
ксилол	50			ксилол	0,3125	0,0675

Всего по источнику:

	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
2752	уайт-спирит	0,312500	0,067500
616	ксилол	0,562500	0,112500

Источник №6012. Расчет выбросов загрязняющих веществ от лакокрасочных работ

Расчет проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов. РНД 211.2.02.05-2004" Астана

Исходные данные:

Проектный годовой расход ЛКМ (Растворитель)	m_{ϕ}	=	0,100	т/год
Время выполнения работ	t	=	0,556	г/сек
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ			50	час/год
Толуол	d_T	=	20	%,мас
Спирт н-бутиловый	$d_{c.нб}$	=	20	%,мас
Этиловый спирт	$d_{э.с.}$	=	10	%,мас
Бутилацетат	d_6	=	50	%,мас
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ	f_p	=	100	%,мас
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при окраске	d_p	=	25	%,мас
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке	d'_p	=	75	%,мас
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	h	=	0	дол.ед.

Теория расчета выброса:

Выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске: $M_{окр}^x = m_{\phi} * f_p * d_p * d_x / 10^6 * (1-h)$

б) при осушке: $M_{суш}^x = m_{\phi} * f_p * d'_p * d_x / 10^6 * (1-h)$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет (окраска поверхности)	г/с	Расчет (окраска поверхности)	т/пер.стр.
Толуол	0621	$0,556 * 100 * 25 * 20 * (1-0) / 1000000 =$	0,0278	$0,0278 * 50 * 3,6E-03 =$	0,0050
Спирт н-бутиловый	1042	$0,556 * 100 * 25 * 20 * (1-0) / 1000000 =$	0,0278	$0,0278 * 50 * 3,6E-03 =$	0,0050
Этиловый спирт	1061	$0,556 * 100 * 25 * 10 * (1-0) / 1000000 =$	0,0139	$0,0139 * 50 * 3,6E-03 =$	0,0025
Бутилацетат	1210	$0,556 * 100 * 25 * 50 * (1-0) / 1000000 =$	0,0694	$0,0694 * 50 * 3,6E-03 =$	0,0125

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет (сушка поверхности)	г/с	Расчет (сушка поверхности)	т/пер.стр.
Толуол	0621	$0,556 * 100 * 75 * 20 * (1-0) / 1000000 =$	0,1667	$0,1667 * 50 * 3,6E-03 =$	0,0150
Спирт н-бутиловый	1042	$0,556 * 100 * 75 * 20 * (1-0) / 1000000 =$	0,0833	$0,0833 * 50 * 3,6E-03 =$	0,0150
Этиловый спирт	1061	$0,556 * 100 * 75 * 10 * (1-0) / 1000000 =$	0,0417	$0,0417 * 50 * 3,6E-03 =$	0,0075
Бутилацетат	1210	$0,556 * 100 * 75 * 50 * (1-0) / 1000000 =$	0,2083	$0,2083 * 50 * 3,6E-03 =$	0,0375

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Общий выброс	
		г/с	т/пер.стр.
Толуол	0621	0,194500	0,020000
Спирт н-бутиловый	1042	0,111100	0,020000
Этиловый спирт	1061	0,055600	0,010000
Бутилацетат	1210	0,277700	0,050000

Источник №6013 - Шлифовальная машина

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004 Астана, 2004

$$M_{сек} = k * Q, \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 3600 * k * Q * T * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	T	k	Q	г/с	т/год
2902	Взвешенные вещества	92	0,2	0,052	0,010400	0,003444
2930	Пыль абразивная			0,034	0,006800	0,002252

Источник №6014 - Станок для резки арматуры

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004 Астана, 2004

$$M_{сек} = k * Q, \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 3600 * k * Q * T * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Станок для резки арматуры		T	k	Q	г/с	т/год
Код ЗВ	Наименование ЗВ	T	k	Q	г/с	т/год
2902	Взвешенные вещества	48	0,2	0,203	0,040600	0,007016

Источник №6015 - Гидроизоляционные работы

Список литературы: Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.		
Объем производства битума, т/год,	MY	1,2
Время работы оборудования, ч/год,	T	120
<i>Примесь: 2754 Алканы C12-19</i>		
Объем производства битума, т/год,	MY	1,2
Валовый выброс, т/год:		
$M = (1 * MY) / 1000$	0,0012	т/год
M= (1* 1,2)/1000		
Максимальный разовый выброс, г/с:		
$G = M * 106 / (T * 3600)$	0,0028	г/с
G = 0,0012 *106/(120 *3600)		

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19	0,002800	0,001200

Источник №6016 - Емкости для хранения ГСМ

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров, Астана", 2004 г. - далее Методика

Исходные данные:

Объем слитого дизтоплива из а/цистерны в емкость	$V_{сл}$	=	4	м ³ /час
Удельный вес дизтоплива	r	=	0,84	т/м ³
Кол-во закачиваемого в емкость нефтепродукта в осенне-зимний период	$Q_{оз}$	=	7,415	т
Кол-во закачиваемого в емкость нефтепродукта в весенне-летний период	$Q_{вл}$	=	7,415	т
Состав дизтоплива:	$C_{12}-C_{19}$	=	100,00	%
Время работы в год	T	=	2880	час
Температура выхода паров	t	=	20	°C

Теория расчета выброса:

Максимальные выбросы из емкости рассчитываются по формуле 7.2.1:

$$M = C_p^{max} * V_{сл} / 3600 \quad \text{г/сек}$$

где C_p^{max} - макс. конц-ция паров нефтепрод.в паровозд.смеси при заполнении рез-ров [Прилож. 15] 2,25 г/м³

Годовые выбросы от емкости при закачке рассчитываются по формуле 7.2.4:

$$G = (C_p^{оз} * Q_{оз} + C_p^{вл} * Q_{вл}) * 10^{-6} \quad \text{(выбросы при проливе отсутствуют)}$$

где $C_p^{оз}$ - конц-ция паров нефтепродукта в паровозд.смеси в осенне-зимний период [Прилож. 15] 1,19 г/м³

$C_p^{вл}$ - конц-ция паров нефтепродукта в паровозд.смеси в весенне-летний период [Прилож. 15] 1,60 г/м³

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код ЗВ	Расчет максимального выброса	г/сек
алканы C12-19	2754	$= (2,25 * 4 / 3600) * 100 / 100$	0,002500

Выбрасываемое вещество	Код ЗВ	Расчет валового выброса	т/год
алканы C12-19	2754	$= ((1,19 * 7,42 + 1,6 * 7,42) * 10^{-6} * 100 / 100)$	0,000021

Источник 6017. Расчет выбросов ВЗВ от дорожно-строительной техники, работающей на дизельном топливе

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет				Результат	
1	2	3	4	5	6				7	
1	Исходные данные:									
1.1	Расход дизтоплива		кг/час	6,43						
1.2	Время работы		час/год	911						
1.3	Удельный вес дизтоплива		кг/м ³	840						
2	Расчет:									
2.1.	Согласно справочным данным, количество токсических веществ при сгорании 1 кг дизтоплива в двигателях внутреннего сгорания составляет:									
		g _{co}	г/кг	100						
		g _{NO2}	г/кг	40						
		g _{CH}	г/кг	30						
		g _{саж.}	г/кг	15,5						
		g _{бенз(а)пирен}	г/кг	0,00032						
		g _{SO₂}	г/кг	20						
2.2.	Количество сжигаемого топлива на территории	B	кг/год	5861						
2.3.	Количество выбросов:	Q _{CO}	т/год		5861	*	100	/	1000000	0,5861
			г/с		0,5861	/	911	/3600*	1000000	0,1787
		Q _{NO2}	т/год		5861	*	40	/	1000000	0,2344
			г/с		0,2344	/	911	/3600*	1000000	0,0715
		Q _{CH}	т/год		5861	*	30	/	1000000	0,1758
			г/с		0,1758	/	911	/3600*	1000000	0,0536
		Q _{саж.}	т/год		5861	*	15,5	/	1000000	0,0908
			г/с		0,0908	/	911	/3600*	1000000	0,0277
		Q _{бенз(а)пир}	т/год		5861	*	0,00032	/	1000000	0,000002
			г/с		0,0000020	/	911	/3600*	1000000	0,000001
		Q _{SO₂}	т/год		5861	*	20	/	1000000	0,1172
			г/с		0,1172	/	911	/3600*	1000000	0,0357

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

**Источник 6018. Расчет выбросов ВЗВ от поливомоечной машины,
работающей на неэтилированном бензине**

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1.	Исходные данные:					
1.1	Расход неэтил.бензина		кг/час	9,54		
1.2	Время работы		час/год	120,0		
1.3	Удельный вес бензина		кг/м ³	760		
2.	Расчет:					
	Согласно справочных данных, количество токсических веществ при сгорании 1 кг неэтил.бензина в двигателях внутреннего сгорания составляет:	G_{CO}	г/кг	600		
		G_{NO2}	г/кг	40		
		G_{CH}	г/кг	100		
		$G_{саж.}$	г/кг	0,58		
		$G_{бенз(а)пирен}$	г/кг	0,00023		
		G_{SO_2}	г/кг	2		
	Количество сжигаемого топлива	B	кг/год	1145		
	Количество выбросов	Q_{CO}	т/год		1145 * 600 /1000000	0,6870
			г/с		0,6870 /3600/ 120 *1000000	1,5903
		Q_{NO2}	т/год		1145 * 40 /1000000	0,0458
			г/с		0,0458 /3600/ 120 *1000000	0,1060
		Q_{CH}	т/год		1145 * 100 /1000000	0,1145
			г/с		0,1145 /3600/ 120 *1000000	0,2650
		$Q_{саж.}$	т/год		1145 * 0,58 /1000000	0,0007
			г/с		0,000700 /3600/ 120 *1000000	0,0016
		$Q_{бензопир}$	т/год		1145 * 0,0002 /1000000	0,0000003
			г/с		0,0000003 /3600/ 120 *1000000	0,0000007
		Q_{SO_2}	т/год		1145 * 2 /1000000	0,0023
			г/с		0,002300 /3600/ 120 *1000000	0,0053

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8
к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Расчеты выбросов в атмосферу при эксплуатации

Источник № 0001 - Печь подогрева сырья

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Единица измерен.	Расчет	Количество
1	2	3	4	5	6
1	<u>Исходные данные:</u>				
1.1	Тепловая мощность печи		Гкал/час		0.2
1.2	Диаметр трубы	d	м		0.3
1.3	Высота трубы	H	м		10
1.4	Расход топливного газа	Q	м ³ /час		118.238
1.5	Расход газа	Q	м ³ /год		1035765
1.6	Удельный вес газа		кг/м ³		0.75
1.7	Число горелок		шт		1
1.8	Массовая доля жидкого топлива	b			0
1.9	Время работы		час/год		8760
2	<u>Расчет:</u>				
2.1	Расчетная теплопроизводительность печи	Q _р	МДж/час	0.2 * 4,19*10 ³	838
2.2	Расход газа на печь	B	кг/час	1035765 * 0.75 / 8760	88.68
2.3	Оксид углерода и метан : $П_{CH4} = П_{CO} = 1.5 * B * 10^{-3}$	ПCH4, ПCO	кг/час	1.5 * 89 / 1000	0.1330
			г/с	0.133 * 1000 / 3600	0.036949
			т/год	0.133 * 8760 / 1000	1.165236
2.4	Диоксид азота : $П_{NOx} = V_r * C_{NOx}$		кг/час	1576.803 * 0.0009	1.3860
			г/с	1.3860 * 1000 /	0.385010
			т/год	1.3860 * 8760 / 1000	12.141667
	$П_{NO2}$		кг/час	1576.803 * 0.0009 * 0.8	1.1088
			г/с	1.1088 * 1000 /	0.308008
			т/год	1.1088 * 8760 / 1000	9.713333
	$П_{NO}$		кг/час	1576.803 * 0.0009 * 0.13	0.1802
			г/с	0.1802 * 1000 /	0.050051
			т/год	0.1802 * 8760 / 1000	1.578417
2.5	Объем продуктов сгорания : $V_r = 7.84 * a * B * Э$, где коэф.избытка воздуха в уходящих дымовых газах (табл.2.2, стр7) энергетический эквивалент природного газа (табл.5.1, стр104)	V _r	м ³ /ч	7,84*1,1 * 88.68 * 1.5	1576.80
			м ³ /с	1576.80 / 3600	0.4380
		α			1.40
		Э			1.62
2.6	Концентрация оксидов азота в пересчете на NO ₂ , где: $C_{NOx} = 1.073(180+60b)*Q_{\phi} / Q_p * \alpha^{0.5} * V_{gr} / V_r * 10^{-6}$		кг/м ³	1,073*180 * 1,3*1,05 * 0,84/1000000	0.0009
2.7	Фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки $Q_{\phi} = 29.4 * Э * B / n$	Q _ф	МДж/час	29,4*1,62 * 88.68 / 1	4224
2.8	Объем сухих продуктов сгорания для природного газа (принимается по таблице 5.1)	V _{сг} /V _r		4224 / 838	0.86
		Q _ф / Q _p			5.0401
2.9	Средняя скорость газозооушной смеси $w = (4 * V_r) / (3.14 * d^2)$	w	м/с	(4 * 0.4380) / (3,14*0,45*0,45)	6.20

Примечание: Расчет выполнен согласно "Сборник методик по расчету выбросов ВВ....." Алматы, 1996 год.

Источник № 0002 - Резервуар РГС-31 для хранения нефти

Расчет выбросов из емкостей производится согласно "Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004г.

Масса закачанной жидкости:	т/год	2109.5
	м ³ /год	2850.68
Плотность жидкости	т/м ³	0.74
Количество резервуаров	шт	1
Объем одного резервуара данного типа	м ³	50
Общий объем резервуаров	м ³	50

Максимальные выбросы рассчитываются по формуле:

$$M=0.163 \times P_{38} \times m \times K_t^{\max} \times K_p^{\max} \times K_v \times V_{\text{ч}}^{\max} \times 10^{-4}, \text{ г/с}$$

Валовые выбросы рассчитываются по формуле:

$$G=0.294 \times P_{38} \times m \times (K_t^{\max} \times K_v + K_t^{\min}) \times K_p^{\text{cp}} \times K_{\text{об}} \times V \times (10^{-7} \times P_{\text{ж}}), \text{ т/год}$$

$K_t^{\min}$	Опытные коэффициенты (Приложение№7)	0.74	
$K_t^{\max}$		1.0	
K_p^{cp}	Опытные коэффициенты (Приложение№8)	0.7	
$K_p^{\max}$		1.0	
P_{38}	Давление насыщенных паров при температуре 38 °С	мм.рт.ст	50
m	Молекулярная масса паров жидкости (Приложение5)		64.7
$V_{\text{ч}}^{\max}$	Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки	м3/час	2.5
K_v	Опытный коэффициент (Приложение 9)	1	
	Оборачиваемость резервуара	57.0	
$K_{\text{об}}$	Коэффициент оборачиваемости (Приложение 10)	2.0	
$P_{\text{ж}}$	Плотность жидкости	т/м3	0.74
V	количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течении года	т/год	2109.5
		м³/год	2850.7
Выбросы углеводородов (суммарные)		$M_{\text{сек}}$	0.1318
		$G_{\text{год}}$	0.9435

определяемый параметр	Углеводороды предельные		Бензол	Толуол	Ксилол	Амилены	Этилбензол
	C1-C5	C6-C10					
$C_{\text{мас}}\%$	75.47	18.38	2	1.45	0.15	2.5	0.05
$M, \text{ г/сек}$	0.099489	0.024230	0.002637	0.001911	0.000198	0.003296	0.000066
$G, \text{ т/год}$	0.712071	0.173418	0.018870	0.013681	0.001415	0.023588	0.000472

Источник № 0003 - Резервуар РГС-32 для хранения нефти

Расчет выбросов из емкостей производится согласно "Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004г.

Масса закачанной жидкости:	т/год	2109.5
	м ³ /год	2850.68
Плотность жидкости	т/м ³	0.74
Количество резервуаров	шт	1
Объем одного резервуара данного типа	м ³	50
Общий объем резервуаров	м ³	50

Максимальные выбросы рассчитываются по формуле:

$$M=0.163 \times P_{38} \times m \times K_t^{\max} \times K_p^{\max} \times K_v \times V_{\text{ч}}^{\max} \times 10^{-4}, \text{ г/с}$$

Валовые выбросы рассчитываются по формуле:

$$G=0.294 \times P_{38} \times m \times (K_t^{\max} \times K_v + K_t^{\min}) \times K_p^{\text{cp}} \times K_{\text{об}} \times V \times (10^{-7} \times P_{\text{ж}}), \text{ т/год}$$

$K_t^{\min}$	Опытные коэффициенты (Приложение№7)	0.74	
$K_t^{\max}$		1.0	
K_p^{cp}	Опытные коэффициенты (Приложение№8)	0.7	
$K_p^{\max}$		1.0	
P_{38}	Давление насыщенных паров при температуре 38 °С	мм.рт.ст	50
m	Молекулярная масса паров жидкости (Приложение5)		64.7
$V_{\text{ч}}^{\max}$	Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки	м3/час	2.5
K_v	Опытный коэффициент (Приложение 9)	1	
	Оборачиваемость резервуара	57.0	
$K_{\text{об}}$	Коэффициент оборачиваемости (Приложение 10)	2.0	
$P_{\text{ж}}$	Плотность жидкости	т/м3	0.74
V	количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течении года	т/год	2109.5
		м ³ /год	2850.7
Выбросы углеводородов (суммарные)		$M_{\text{сек}}$	0.1318
		$G_{\text{год}}$	0.9435

определяемый параметр	Углеводороды предельные		Бензол	Толуол	Ксилол	Амилены	Этилбензол
	C1-C5	C6-C10					
$C_{\text{мас}}\%$	75.47	18.38	2	1.45	0.15	2.5	0.05
$M, \text{ г/сек}$	0.099489	0.024230	0.002637	0.001911	0.000198	0.003296	0.000066
$G, \text{ т/год}$	0.712071	0.173418	0.018870	0.013681	0.001415	0.023588	0.000472

Источник № 0004 - Резервуар РГС-33 для хранения нефти

Расчет выбросов из емкостей производится согласно "Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004г.

Масса закачанной жидкости:	т/год	2109.5
	м ³ /год	2850.68
Плотность жидкости	т/м ³	0.74
Количество резервуаров	шт	1
Объем одного резервуара данного типа	м ³	50
Общий объем резервуаров	м ³	50

Максимальные выбросы рассчитываются по формуле:

$$M=0,163 \times P_{38} \times m \times K_t^{\max} \times K_p^{\max} \times K_v \times V_{\text{ч}}^{\max} \times 10^{-4}, \text{ г/с}$$

Валовые выбросы рассчитываются по формуле:

$$G=0,294 \times P_{38} \times m \times (K_t^{\max} \times K_v + K_t^{\min}) \times K_p^{\text{ср}} \times K_{\text{об}} \times V \times (10^{-7} \times P_{\text{ж}}), \text{ т/год}$$

$K_t^{\min}$	Опытные коэффициенты (Приложение№7)	0.74	
$K_t^{\max}$		1.0	
$K_p^{\text{ср}}$	Опытные коэффициенты (Приложение№8)	0.7	
$K_p^{\max}$		1.0	
P_{38}	Давление насыщенных паров при температуре 38 °С	мм.рт.ст	50
m	Молекулярная масса паров жидкости (Приложение5)		64.7
$V_{\text{ч}}^{\max}$	Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки	м3/час	2.5
K_v	Опытный коэффициент (Приложение 9)	1	
	Оборачиваемость резервуара	57.0	
$K_{\text{об}}$	Коэффициент оборачиваемости (Приложение 10)	2.0	
$P_{\text{ж}}$	Плотность жидкости	т/м3	0.74
V	количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течении года	т/год	2109.5
		м ³ /год	2850.7
Выбросы углеводородов (суммарные)		$M_{\text{сек}}$	0.1318
		$G_{\text{гол}}$	0.9435

определяемый параметр	Углеводороды предельные		Бензол	Толуол	Ксилол	Амилены	Этилбензол
	C1-C5	C6-C10					
$C_{\text{имас}}\%$	75.47	18.38	2	1.45	0.15	2.5	0.05
$M, \text{ г/сек}$	0.099489	0.024230	0.002637	0.001911	0.000198	0.003296	0.000066
$G, \text{ т/год}$	0.712071	0.173418	0.018870	0.013681	0.001415	0.023588	0.000472

Источник № 0005 - Резервуар РГС-34 для хранения нефти

Расчет выбросов из емкостей производится согласно "Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004г.

Масса закачанной жидкости:	т/год	2109.5
	м ³ /год	2850.68
Плотность жидкости	т/м ³	0.74
Количество резервуаров	шт	1
Объем одного резервуара данного типа	м ³	50
Общий объем резервуаров	м ³	50

Максимальные выбросы рассчитываются по формуле:

$$M=0.163 \times P_{38} \times m \times K_t^{\max} \times K_p^{\max} \times K_v \times V_{\text{ч}}^{\max} \times 10^{-4}, \text{ г/с}$$

Валовые выбросы рассчитываются по формуле:

$$G=0.294 \times P_{38} \times m \times (K_t^{\max} \times K_v + K_t^{\min}) \times K_p^{\text{cp}} \times K_{\text{об}} \times V \times (10^{-7} \times P_{\text{ж}}), \text{ т/год}$$

$K_t^{\min}$	Опытные коэффициенты (Приложение№7)	0.74	
$K_t^{\max}$		1.0	
K_p^{cp}	Опытные коэффициенты (Приложение№8)	0.7	
$K_p^{\max}$		1.0	
P_{38}	Давление насыщенных паров при температуре 38 °С	мм.рт.ст	50
m	Молекулярная масса паров жидкости (Приложение5)		64.7
$V_{\text{ч}}^{\max}$	Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки	м3/час	2.5
K_v	Опытный коэффициент (Приложение 9)	1	
	Оборачиваемость резервуара	57.0	
$K_{\text{об}}$	Коэффициент оборачиваемости (Приложение 10)	2.0	
$P_{\text{ж}}$	Плотность жидкости	т/м3	0.74
V	количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течении года	т/год	2109.5
		м ³ /год	2850.7
Выбросы углеводородов (суммарные)		$M_{\text{сек}}$	0.1318
		$G_{\text{год}}$	0.9435

определяемый параметр	Углеводороды предельные		Бензол	Толуол	Ксилол	Амилены	Этилбензол
	C1-C5	C6-C10					
$C_{\text{мас}}\%$	75.47	18.38	2	1.45	0.15	2.5	0.05
$M, \text{ г/сек}$	0.099489	0.024230	0.002637	0.001911	0.000198	0.003296	0.000066
$G, \text{ т/год}$	0.712071	0.173418	0.018870	0.013681	0.001415	0.023588	0.000472

Источник № 0006 - Резервуар РГС-35 для хранения печное, судовое топливо

Расчет выбросов из емкостей производится согласно "Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004г.

Масса закачанной жидкости:	т/год	8560
	м ³ /год	9953.49
Плотность жидкости	т/м ³	0.86
Количество резервуаров	шт	1
Объем одного резервуара	м ³	50
Общий объем резервуаров	м ³	50

Максимальные выбросы рассчитываются по формуле:

$$M = C_{20} \times K_t^{\max} \times K_p^{\max} \times V_{\text{ч}}^{\max} / 3600, \text{ г/с}$$

Валовые выбросы рассчитываются по формуле:

$$G = C_{20} \times (K_t^{\max} + K_t^{\min}) \times K_p^{\text{cp}} \times K_{\text{об}} \times B / (2 \times 10^{-6} \times P_{\text{ж}}), \text{ т/год}$$

K_t^{min}	Опытные коэффициенты (Приложение№7)	0.74	
K_t^{max}		1.1	
K_p^{cp}	Опытные коэффициенты (Приложение№8)	0.7	
K_p^{max}		1.0	
C20	Давление насыщенных паров при температуре 20 °С	мм.рт.ст	50
m	Молекулярная масса паров жидкости (Приложение5)		66.4
$V_{ч}^{max}$	Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой	м3/час	2.5
	из резервуара во время его закачки		
$K_{в}$	Опытный коэффициент (Приложение 9)	1	
	Оборачиваемость резервуара	199	
$K_{об}$	Коэффициент оборачиваемости (Приложение 10)	1.35	
$P_{ж}$	Плотность жидкости	т/м3	0.86
В	количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течении года	т/год	8560
		м ³ /год	9953.5
Выбросы углеводородов (суммарные)		$M_{сек}$	0.0382
		$G_{год}$	0.4327

определяемый параметр	Углеводороды C12-C19	Сероводород
C _{мас} %	99.72	0.28
M, г/сек	0.038088	0.000107
G, т/год	0.431467	0.001211

Источник № 0007 - Резервуар РГС-36 для хранения печное, судовое топливо

Расчет выбросов из емкостей производится согласно "Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004г.

Масса закачанной жидкости:	т/год	8560
	м ³ /год	9953.49
Плотность жидкости	т/м ³	0.86
Количество резервуаров	шт	1
Объем одного резервуара	м ³	50
Общий объем резервуаров	м ³	50

Максимальные выбросы рассчитываются по формуле:

$$M = C_{20} \cdot K_t^{\max} \cdot K_p^{\max} \cdot V_{\text{ч}}^{\max} / 3600, \text{ г/с}$$

Валовые выбросы рассчитываются по формуле:

$$G = C_{20} \cdot (K_t^{\max} + K_t^{\min}) \cdot K_p^{\text{ср}} \cdot K_{\text{об}} \cdot V / (2 \cdot 10^{-6} \cdot P_{\text{ж}}), \text{ т/год}$$

$K_t^{\min}$	Опытные коэффициенты (Приложение№7)	0.74	
$K_t^{\max}$		1.1	
$K_p^{\text{ср}}$	Опытные коэффициенты (Приложение№8)	0.7	
$K_p^{\max}$		1.0	
C20	Давление насыщенных паров при температуре 20 °С	мм.рт.ст	50
m	Молекулярная масса паров жидкости (Приложение5)		66.4
$V_{\text{ч}}^{\max}$	Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки	м3/час	2.5
$K_{\text{в}}$	Опытный коэффициент (Приложение 9)	1	
	Оборачиваемость резервуара	199	
$K_{\text{об}}$	Коэффициент оборачиваемости (Приложение 10)	1.35	
$P_{\text{ж}}$	Плотность жидкости	т/м3	0.86
В	количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течении года	т/год	8560
		м ³ /год	9953.5
Выбросы углеводородов (суммарные)		$M_{\text{сек}}$	0.0382
		$G_{\text{год}}$	0.4327

определяемый параметр	Углеводороды C12-C19	Сероводород
C _{мас} %	99.72	0.28
M, г/сек	0.038088	0.000107
G, т/год	0.431467	0.001211

Источник № 0008 - Резервуар РГС-51 для хранения печное, судовое топливо

Расчет выбросов из емкостей производится согласно "Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004г.

Масса закачанной жидкости:	т/год	8560
	м ³ /год	9953.49
Плотность жидкости	т/м ³	0.86
Количество резервуаров	шт	1
Объем одного резервуара	м ³	50
Общий объем резервуаров	м ³	50

Максимальные выбросы рассчитываются по формуле:

$$M = C_{20} \cdot K_t^{\max} \cdot K_p^{\max} \cdot V_{\text{ч}}^{\max} / 3600, \text{ г/с}$$

Валовые выбросы рассчитываются по формуле:

$$G = C_{20} \cdot (K_t^{\max} + K_t^{\min}) \cdot K_p^{\text{cp}} \cdot K_{\text{об}} \cdot V / (2 \cdot 10^{-6} \cdot P_{\text{ж}}), \text{ т/год}$$

$K_t^{\min}$	Опытные коэффициенты (Приложение№7)	0.74	
$K_t^{\max}$		1.1	
K_p^{cp}	Опытные коэффициенты (Приложение№8)	0.7	
$K_p^{\max}$		1.0	
C20	Давление насыщенных паров при температуре 20 °С	мм.рт.ст	50
m	Молекулярная масса паров жидкости (Приложение5)		66.4
$V_{\text{ч}}^{\max}$	Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки	м3/час	2.5
$K_{\text{в}}$	Опытный коэффициент (Приложение 9)	1	
	Оборачиваемость резервуара	199	
$K_{\text{об}}$	Коэффициент оборачиваемости (Приложение 10)	1.35	
$P_{\text{ж}}$	Плотность жидкости	т/м3	0.86
В	количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течении года	т/год	8560
		м ³ /год	9953.5
Выбросы углеводородов (суммарные)		Мсек	0.0382
		Gгод	0.4327

определяемый параметр	Углеводороды C12-C19	Сероводород
$C_{\text{мас}}\%$	99.72	0.28
$M, \text{ г/сек}$	0.038088	0.000107
$G, \text{ т/год}$	0.431467	0.001211

Источник № 0009 - Резервуар РГС-52 для хранения печное, судовое топливо

Расчет выбросов из емкостей производится согласно "Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004г.

Масса закачанной жидкости:	т/год	8560
	м ³ /год	9953.49
Плотность жидкости	т/м ³	0.86
Количество резервуаров	шт	1
Объем одного резервуара	м ³	50
Общий объем резервуаров	м ³	50

Максимальные выбросы рассчитываются по формуле:

$$M = C_{20} \times K_t^{\max} \times K_p^{\max} \times V_{\text{ч}}^{\max} / 3600, \text{ г/с}$$

Валовые выбросы рассчитываются по формуле:

$$G = C_{20} \times (K_t^{\max} + K_t^{\min}) \times K_p^{\text{cp}} \times K_{\text{об}} \times V / (2 \times 10^{-6} \times P_{\text{ж}}), \text{ т/год}$$

$K_t^{\min}$	Опытные коэффициенты (Приложение№7)	0.74	
$K_t^{\max}$		1.1	
K_p^{cp}	Опытные коэффициенты (Приложение№8)	0.7	
$K_p^{\max}$		1.0	
C20	Давление насыщенных паров при температуре 20 °С	мм.рт.ст	50
m	Молекулярная масса паров жидкости (Приложение5)		66.4
$V_{\text{ч}}^{\max}$	Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой	м3/час	2.5
	из резервуара во время его закачки		
$K_{\text{в}}$	Опытный коэффициент (Приложение 9)	1	
	Оборачиваемость резервуара	199.1	
$K_{\text{об}}$	Коэффициент оборачиваемости (Приложение 10)	1.35	
$P_{\text{ж}}$	Плотность жидкости	т/м3	0.86
В	количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течении года	т/год	8560
		м ³ /год	9953.5
Выбросы углеводородов (суммарные)		Мсек	0.0382
		Gгод	0.4327

определяемый параметр	Углеводороды C12-C19	Сероводород
C _{мас} %	99.72	0.28
M, г/сек	0.038088	0.000107
G, т/год	0.431467	0.001211

Источник № 0010 - Резервуар 1000м3 для хранения сырья

Расчет выбросов из емкостей производится согласно "Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004г.

Масса закачанной жидкости:	т/год	34240
	м ³ /год	39813.95
Плотность жидкости	т/м ³	0.86
Количество резервуаров	шт	1
Объем одного резервуара данного типа	м ³	1000
Общий объем резервуара	м3	1000

Максимальные выбросы рассчитываются по формуле:

$$M=0,163 \times P_{38} \times m \times K_t^{\max} \times K_p^{\max} \times K_v \times V_{\text{ч}}^{\max} \times 10^{-4}, \text{ г/с}$$

Валовые выбросы рассчитываются по формуле:

$$G=0,294 \times P_{38} \times m \times (K_t^{\max} \times K_v + K_t^{\min}) \times K_p^{\text{cp}} \times K_{\text{об}} \times B \times (10^{-7} \times P_{\text{ж}}), \text{ т/год}$$

$K_t^{\min}$	Опытные коэффициенты (Приложение №7)	0.74	
$K_t^{\max}$		1.1	
K_p^{cp}	Опытные коэффициенты (Приложение №8)	0.65	
$K_p^{\max}$		0.93	
P_{38}	Давление насыщенных паров при температуре 38 °С	мм.рт.ст	50
m	Молекулярная масса паров жидкости (Приложение 5)		66.4
$V_{\text{ч}}^{\max}$	Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки	м3/час	2.5
K_v	Опытный коэффициент (Приложение 9)	1	
	Оборачиваемость резервуара	40	
$K_{об}$	Коэффициент оборачиваемости (Приложение 10)	2.0	
$P_{\text{ж}}$	Плотность жидкости	т/м3	0.86
B	количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течении года	т/год	34240
		м ³ /год	39814.0
Выбросы углеводородов (суммарные)		$M_{\text{сек}}$	0.1384
		$G_{\text{год}}$	13.1121

определяемый параметр	Углеводороды предельные		Бензол	Толуол	Ксилол	Амилены	Этилбензол
	C1-C5	C6-C10					
$C_{\text{имас}}\%$	75.47	18.38	2	1.45	0.15	2.5	0.05
$M, \text{ г/сек}$	0.104452	0.025438	0.002768	0.002007	0.000208	0.003460	0.000069
$G, \text{ т/год}$	9.895672	2.409997	0.262241	0.190125	0.019668	0.327802	0.006556

Источник № 0011 - Резервуар РВС-400 для хранения сырья

Расчет выбросов из емкостей производится согласно "Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004г.

Масса закачанной жидкости:	т/год	8438
	м ³ /год	11402,7
Плотность жидкости	т/м ³	0,74
Количество резервуаров	шт	1
Объем одного резервуара	м ³	400
Общий объем резервуаров	м ³	400

Максимальные выбросы рассчитываются по формуле:

$$M = C_{20} \cdot K_t^{\max} \cdot K_p^{\max} \cdot V_q^{\max} / 3600, \text{ г/с}$$

Валовые выбросы рассчитываются по формуле:

$$G = C_{20} \cdot (K_t^{\max} + K_t^{\min}) \cdot K_p^{\text{cp}} \cdot K_{\text{об}} \cdot B / (2 \cdot 10^{-6} \cdot P_{\text{ж}}), \text{ т/год}$$

$K_t^{\min}$	Опытные коэффициенты (Приложение№7)	0,74	
$K_t^{\max}$		1,0	
K_p^{cp}	Опытные коэффициенты (Приложение№8)	0,68	
$K_p^{\max}$		0,97	
C20	Давление насыщенных паров при температуре 20 ⁰ C	мм.рт.ст	50
m	Молекулярная масса паров жидкости (Приложение5)		64,7
$V_q^{\max}$	Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки	м3/час	2,5
$K_{\text{в}}$	Опытный коэффициент (Приложение 9)	1	
	Оборачиваемость резервуара	29	
$K_{\text{об}}$	Коэффициент оборачиваемости (Приложение 10)	2,5	
$P_{\text{ж}}$	Плотность жидкости	т/м3	0,74
B	количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течении года	т/год	8438
		м ³ /год	11402,7
Выбросы углеводородов (суммарные)		$M_{\text{сек}}$	0,0337
		$G_{\text{год}}$	0,8432

определяемый параметр	Углеводороды C12-C19	Сероводород
$C_{\text{мас}}\%$	99,72	0,28
$M, \text{ г/сек}$	0,033586	0,000094
$G, \text{ т/год}$	0,840869	0,002361

Источники № 0012 - Свеча от резервуаров

№ п.п.	Наименование, формула	Обозн.	Един. изм.	Кол-во
1.	<u>Исходные данные</u>			
1.1	Диаметр	d	м	0.05
1.2	Высота источника выброса	H	м	9
1.3	Среднее давление при продувке	P _{ср}	МПа	0.050
1.4	Температура газа	T	К	303
1.5	Время продувки	t	сек	60
1.6	Количество продувок	n	раз/год	24
1.7	Коэффициент сжимаемости газа	Z		0.92
1.8	Плотность газа	г	кг/м ³	0.74
2.	Расчет			Результ.
2.1	Объем углеводородов выбрасываемых в атмосферу при продувке рассчитывается по формуле: $V = (B * f * t * P_{ср} * n / T / Z) + C_k$, где: переводной коэффициент площадь сечения клапана экспериментальный коэффициент	V_{год} B f C _k	м³/г м ³ К/МПа*с м ² м ³	4.7300 3018.36 0.0020 3.2
	Весовое кол-во углеводородов C1-C5 выбрасываемого в атмосферу определяется по формуле:			
2.2	$G_t = V_1 * r_t * 10^{-3}$	G_t G_c	т/год г/сек	0.003500 2.430679
2.3	Секундный выброс, отнесенный к 30-ти минутному периоду осреднения составит: $G_c = G_t * t / 1800$	G _c	г/с	0.0810
2.4	Объем выбросов всего $V = V / (t * n)$	V	м³/с	0.0033
2.5	Скорость выброса $w = (4 * V) / (3.14 * d^2)$	w	м/с	1.6737
Примечание: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа Приложение №1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө				

Расчет выбросов ЗВ от продувочной свечи ГРПШ. Источник №0013

Расчет проведен согласно "Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу
на объектах транспорта и хранения газа", 2014 г.

Исходные данные:

Диаметр свечи	d	=	0.05	м
Высота свечи	h	=	5	м
Длина участка газопровода	L	=	5	м
Диаметр газопровода	D	=	0.089	м
Количество продувок	n	=	12	раз/год
Продолжительность сброса	t	=	120	сек
Время сброса за год		=	0.4	час/год
Плотность газа	ρ	=	0.00089	т/м ³

Теория расчета выброса:

Объем газа при продувке определяется по формуле 3.1 Методики:

$V = V_k * P_a * (t_o + 273) / (P_o * (t_n + 273) * Z)$	V	=	0.09	м ³
где: V_k - геометрический объем газопровода	V_k	=	0.0	м ³
$V_k = \pi D^2 / 4 * L$				
Атмосферное давление	P _o	=	0.16	МПа
Температура газа при 0°С	t _o	=	12	°С
Давление и темп-ра в оборудовании	P _a	=	0.5	МПа
	t _n	=	20	°С
	Z	=	1	

Расчет выбросов:

Объем газа, поступающего в атмосферу	V	=	0.09	/	120	*	12	=	0.009	м ³ /год
		=	0.09	/	120	=			0.001	м ³ /сек
Весовое количество газа	Г	=	0.009	*	0.00089	=			0.000008	т/год
	M	=	0.001	*	0.00089	*	10 ⁶	=	0.005841	г/сек
Скорость выброса	v	=4*	0.001	/	(3,14	*	0.0025	)=	0.4013	м/сек

Расчет выбросов ЗВ от продувочной свечи ГРПШ. Источник №0014

Расчет проведен согласно "Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу
на объектах транспорта и хранения газа", 2014 г.

Исходные данные:

Диаметр свечи	d	=	0.05	м
Высота свечи	h	=	5	м
Длина участка газопровода	L	=	5	м
Диаметр газопровода	D	=	0.089	м
Количество продувок	n	=	12	раз/год
Продолжительность сброса	t	=	120	сек
Время сброса за год		=	0.4	час/год
Плотность газа	ρ	=	0.00089	т/м ³

Теория расчета выброса:

Объем газа при продувке определяется по формуле 3.1 Методики:

$V = V_k * P_a * (t_o + 273) / (P_o * (t_n + 273) * Z)$	V	=	0.09	м ³
где: V_k - геометрический объем газопровода	V_k	=	0.0	м ³
$V_k = \pi D^2 / 4 * L$				
Атмосферное давление	P _o	=	0.16	МПа
Температура газа при 0°С	t _o	=	12	°С
Давление и темп-ра в оборудовании	P _a	=	0.5	МПа
	t _n	=	20	°С
	Z	=	1	

Расчет выбросов:

Объем газа, поступающего в атмосферу	V	=	0.09	/	120	*	12	=	0.009	м³/год
		=	0.09	/	120	=	0.001	м³/сек		
Весовое количество газа	Г	=	0.009	*	0.00089	=	0.000008	т/год		
	M	=	0.001	*	0.00089	*	10 ⁶	=	0.005841	г/сек
Скорость выброса	v	=4*	0.001	/	(3,14	*	0.0025	)=	0.4013	м/сек

Выбросы ЗВ от дренажной емкости. Источник №0015

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004г. - далее Методика

Исходные данные:

Объем резервуара	V_p	=	25	м ³
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар	B	=	860	т/год
Годовая оборачиваемость резервуара ($B/(\rho \cdot V_p)$)	n	=	40	раз
Давление насыщенных паров при температуре 38°C	P_{38}	=	18.5	мм.рт.ст.
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	$V_{\text{ч}}^{\text{max}}$	=	0.5	м ³ /час
Диаметр дыхательного клапана	d	=	0.1	м
Высота дыхательного клапана	H	=	5	м
Молекулярная масса паров нефтепродуктов	m	=	111	г/моль
Удельный вес нефтепродукта	ρ	=	0.86	т/м ³
Состав нефти:				
Углеводороды предельные C1-C5		=	97.110	%
Углеводороды предельные C6-C10		=	2.890	%

Теория расчета выброса:

Валовые выбросы паров (газов) нефтей и бензинов рассчитываются по формулам:

Максимальные выбросы, г/сек:

$$M = \frac{0,163 \cdot P_{38} \cdot m \cdot K_t^{\text{max}} \cdot K_p^{\text{max}} \cdot K_B \cdot V_{\text{ч}}^{\text{max}}}{10^4}$$

Годовые выбросы, т/год:

$$G = \frac{0,294 \cdot P_{38} \cdot m \cdot (K_t^{\text{max}} \cdot K_B + K_t^{\text{min}}) \cdot K_p^{\text{cp}} \cdot K_{OB} \cdot B}{10^7 \cdot \rho_{\text{ж}}}$$

где,	Поправочный коэффициент	K_t^{min}	=	1.40
	Поправочный коэффициент	K_t^{max}	=	1.40
	Поправочный коэффициент	K_p^{cp}	=	0.60
	Поправочный коэффициент	K_p^{max}	=	0.85
	Поправочный коэффициент	K_B	=	1.00
	Коэффициент оборачиваемости	K_{OB}	=	2.00

Расчет выбросов:

Всего	М, г/сек	G, т/год
	0.019916	0.202853
в т.ч. по компонентам:		
Углеводороды предельные C1-C5 (0415)	0.019340	0.196990
Углеводороды предельные C6-C10 (0416)	0.000576	0.005862

$V = V_{\text{ч}}^{\text{max}}/3600$	0.5 /3600	0.0001	м ³ /сек
$w = 4 \cdot V / (3,14 \cdot d^2)$	4*0,0403/(3,14*0,25*0,25)	0.02	м/с

Выбросы ЗВ от дренажной емкости. Источник №0016

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004г. - далее Методика

Исходные данные:

Объем резервуара	V _p	=	40	м ³
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар	B	=	69	т/год
Годовая оборачиваемость резервуара (B/(ρ*V _p))	n	=	2	раз
Давление насыщенных паров при температуре 38°C	P ₃₈	=	18.5	мм.рт.ст.
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	V _ч ^{max}	=	0.5	м ³ /час
Диаметр дыхательного клапана	d	=	0.1	м
Высота дыхательного клапана	H	=	5	м
Молекулярная масса паров нефтепродуктов	m	=	111	г/моль
Удельный вес нефтепродукта	ρ	=	0.86	т/м ³
Состав нефти:				
Углеводороды предельные C1-C5		=	97.110	%
Углеводороды предельные C6-C10		=	2.890	%

Теория расчета выброса:

Валовые выбросы паров (газов) нефтей и бензинов рассчитываются по формулам:

Максимальные выбросы, г/сек:

$$M = \frac{0,163 * P_{38} * m * K_t^{\max} * K_p^{\max} * K_B * V_{\text{ч}}^{\max}}{10^4}$$

Годовые выбросы, т/год:

$$G = \frac{0.294 * P_{38} * m * (K_t^{\max} * K_B + K_t^{\min}) * K_p^{cp} * K_{OB} * B}{10^7 * \rho_{\text{ж}}}$$

где,	Поправочный коэффициент	K _t ^{min}	=	1.40
	Поправочный коэффициент	K _t ^{max}	=	1.40
	Поправочный коэффициент	K _p ^{cp}	=	0.60
	Поправочный коэффициент	K _p ^{max}	=	0.85
	Поправочный коэффициент	K _B	=	1.00
	Коэффициент оборачиваемости	K _{OB}	=	2.50

Расчет выбросов:

Всего	M, г/сек	G, т/год
	0.019916	0.020285
в т.ч. по компонентам:		
Углеводороды предельные C1-C5 (0415)	0.019340	0.019699
Углеводороды предельные C6-C10 (0416)	0.000576	0.000586

V = V _ч ^{max} /3600	0.5 /3600	0.0001	м ³ /сек
w = 4*V/(3,14*d ²)	4*0,0403/(3,14*0,25*0,25)	0.02	м/с

Выбросы ЗВ от дренажной емкости. Источник №0017

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004г. - далее Методика

Исходные данные:

Объем резервуара	V_p	=	40	м ³
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар	B	=	69	т/год
Годовая оборачиваемость резервуара ($B/(\rho \cdot V_p)$)	n	=	2	раз
Давление насыщенных паров при температуре 38°C	P_{38}	=	18.5	мм.рт.ст.
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	$V_{\text{ч}}^{\text{max}}$	=	0.5	м ³ /час
Диаметр дыхательного клапана	d	=	0.1	м
Высота дыхательного клапана	H	=	5	м
Молекулярная масса паров нефтепродуктов	m	=	111	г/моль
Удельный вес нефтепродукта	ρ	=	0.86	т/м ³
Состав нефти:				
Углеводороды предельные C1-C5		=	97.110	%
Углеводороды предельные C6-C10		=	2.890	%

Теория расчета выброса:

Валовые выбросы паров (газов) нефтей и бензинов рассчитываются по формулам:

Максимальные выбросы, г/сек:

$$M = \frac{0,163 \cdot P_{38} \cdot m \cdot K_t^{\text{max}} \cdot K_p^{\text{max}} \cdot K_B \cdot V_{\text{ч}}^{\text{max}}}{10^4}$$

Годовые выбросы, т/год:

$$G = \frac{0,294 \cdot P_{38} \cdot m \cdot (K_t^{\text{max}} \cdot K_B + K_t^{\text{min}}) \cdot K_p^{\text{cp}} \cdot K_{OB} \cdot B}{10^7 \cdot \rho_{\text{ж}}}$$

где,	Поправочный коэффициент	K_t^{min}	=	1.40
	Поправочный коэффициент	K_t^{max}	=	1.40
	Поправочный коэффициент	K_p^{cp}	=	0.60
	Поправочный коэффициент	K_p^{max}	=	0.85
	Поправочный коэффициент	K_B	=	1.00
	Коэффициент оборачиваемости	K_{OB}	=	2.50

Расчет выбросов:

Всего	М, г/сек	G, т/год
	0.019916	0.020285
в т.ч. по компонентам:		
Углеводороды предельные C1-C5 (0415)	0.019340	0.019699
Углеводороды предельные C6-C10 (0416)	0.000576	0.000586

$V = V_{\text{ч}}^{\text{max}}/3600$	0.5 /3600	0.0001	м ³ /сек
$w = 4 \cdot V / (3,14 \cdot d^2)$	4*0,0403/(3,14*0,25*0,25)	0.02	м/с

Источник №0018. Расчет выбросов ЗВ от котла К-1 модели NavienAce 13kW

- 1) Методика по нормированию выбросов вредных веществ с уходящими газами котлоагрегатов малой и средней мощности
(Приложение №43 к ПМОС №298 от 29 ноября 2010 г.)
- 2) Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами (Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час)

Исходные данные:

Тепловая мощность	Q =	0.016	МВт
2 горелки			
Расход топлива (природный газ)	B =	1.5	м³/час
		0.4167	л/с
		6.660	тыс. м³/год
Плотность топлива	ρ =	0.75	кг/м³
Коэффициент избытка воздуха [Таблица 2.2]	α =	1.1	
Потери от мех. неполноты сгорания топлива [Таблица 2.2]	q₄ =	0	%
Низшая теплота сгорания топлива	Qₙ =	31.58	МДж/м³
		7542	ккал/м³
Зольность топлива на рабочую массу [Прил. 2.1]	Aʳ =	0	%
Содержание серы в топливе на рабочую массу [Прил. 2.1]	Sʳ =	0	%
Содержание сероводорода в топливе	[H₂S] =	0	%
Коэфф. для расчета выбросов тв. частиц [Таблица 2.1]	X =	0	
Высота трубы	H =	10	м
Диаметр трубы	d =	0.2	м
Температура отходящих газов	t =	220	°C
Время работы котла	T =	4440	час/год

Теория расчета выброса:

Кол-во выбросов твердых веществ рассчитывается по формуле 2.1

$$П_{тв} = B * A^r * X * (1 - \eta)$$

где η - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях

$$\eta = 0$$

Кол-во оксида углерода рассчитывается по формуле 2.6

$$П_{со} = 0,001 * B * Q_n * K_{со} (1 - q_4/100)$$

где K_{со} - кол-во оксида углерода на единицу теплоты [табл. 2.1]

$$K_{со} = 0.25 \text{ кг/ГДж}$$

Кол-во оксидов азота рассчитывается по формуле 2.7

$$П_{NO2} = 0,001 * B * Q_n * K_{NO2} * (1 - \beta)$$

где K_{NO2} - количество диоксида азота на 1ГДж тепла [Рис. 2.1]

$$K_{NO2} = 0.07 \text{ кг/ГДж}$$

β - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксидов азота

$$\beta = 0$$

Объем продуктов сгорания определяется по формуле 5.4

$$V_r = 7,84 * \alpha * B * \mathcal{E} \text{ м}^3/\text{час}$$

где Э - энергетический эквивалент топлива [Методика, табл.5.1.]

$$\mathcal{E} = 1.62$$

Скорость выхода ГВС рассчитывается по следующей формуле

$$w = (4 * V_r) / (3,14 * d^2) \text{ м/сек}$$

Расчет выбросов:

Код вещества	Наименование вещества	Расчет максимального выброса	Выброс, П	
			г/сек	т/год
0301	Диоксид азота	$0.4 * 0.001 * 31.58 * 0.07 * (1 - 0) * 0.8 =$	0.000737	0.011778
0304	Оксид азота	$0.4 * 0.001 * 31.58 * 0.07 * (1 - 0) * 0.13 =$	0.000120	0.001914
0337	Оксид углерода	$0.4 * 0.001 * 31.58 * 0.25 * (1 - 0 / 100) =$	0.003290	0.052581
	Объем ГВС	$7.84 * 1.1 * 1.5 * 1.62 / 3600 =$	0.005821	м³/сек
	Скорость ГВС	$4 * 0.006 / (3,14 * 0.2^2) =$	0.19	м/сек

Источник № 0019 - Буферная емкость

Расчет выбросов из емкостей производится согласно "Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004г.

Масса закачанной жидкости:	т/год	150000
	м ³ /год	174419
Плотность жидкости	т/м ³	0.86
Количество емкости	шт	1
Объем емкости	м ³	16.5

Максимальные выбросы рассчитываются по формуле:

$$M=0,163 \times P_{38} \times m \times K_t^{\max} \times K_p^{\max} \times K_v \times V_{\text{ч}}^{\max} \times 10^{-4}, \text{ г/с}$$

Валовые выбросы рассчитываются по формуле:

$$G=0,294 \times P_{38} \times m \times (K_t^{\max} \times K_v + K_t^{\min}) \times K_p^{\text{cp}} \times K_{\text{об}} \times V \times (10^{-7} \times P_{\text{ж}}), \text{ т/год}$$

$K_t^{\min}$	Опытные коэффициенты (Приложение№7)	0.74	
$K_t^{\max}$		1.1	
K_p^{cp}	Опытные коэффициенты (Приложение№8)	0.1	
$K_p^{\max}$		0.1	
P_{38}	Давление насыщенных паров при температуре 38 °С	мм.рт.ст	50
m	Молекулярная масса паров жидкости (Приложение5)		66.4
$V_{\text{ч}}^{\max}$	Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из емкости во время его закачки	м3/час	2.5
K_v	Опытный коэффициент (Приложение 9)	1	
	Оборачиваемость емкости	10571	
$K_{\text{об}}$	Коэффициент оборачиваемости (Приложение 10)	1.35	
$P_{\text{ж}}$	Плотность жидкости	т/м3	0.86
V	количество жидкости, закачиваемое в 1 емкость в течении года	т/год	150000
		м³/год	174419
Выбросы углеводородов (суммарные)		$M_{\text{сек}}$	0.0149
		$C_{\text{год}}$	4.1692

определяемый параметр	Углеводороды предельные		Бензол	Толуол	Ксилол	Амилены	Этилбензол
	C1-C5	C6-C10					
$C_{\text{имас}}\%$	75.47	18.38	2	1.45	0.15	2.5	0.05
$M, \text{ г/сек}$	0.011231	0.002735	0.000298	0.000216	0.000022	0.000372	0.000007
$G, \text{ т/год}$	3.146470	0.766293	0.083383	0.060453	0.006254	0.104229	0.002085

Источник № 6001 - Ректификационная колонка К1

Наименование	Обозн.	Един. изм.	Количество		Расчет
			Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.	
Исходные данные:					
Количество выбросов:					
ЗРА	Пзн	мг/с	0.0066	0.07	
ФС	Пфн	мг/с	0.00029	0.02	
Время работы		час/год			8760
Количество ЗРА		Шг			5
Количество ФС		Шг			10
Расчет:					
		мг/с			0.002368
		г/с			0.000658
		т/год			0.020744
Идентификация выбросов					
Сероводород	г/с	0.06			0.0000004
	т/год				0.000012
Углеводороды C1-5	г/с	72.46			0.000477
	т/год				0.015031
Бензол	г/с	26.8			0.000176
	т/год				0.005559
Ксилол	г/с	0.35			0.000002
	т/год				0.000073
Толуол	г/с	0.11			0.0000007
	т/год				0.000023
Углеводороды C12-19	г/с	0.22			0.000001
	т/год				0.000046
Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.					

Источник № 6002 - Ректификационная колонка К2

Наименование	Обозн.	Един. изм.	Количество		Расчет
			Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.	
Исходные данные:					
Количество выбросов:					
ЗРА	Пзн	мг/с	0.0066	0.07	
ФС	Пфн	мг/с	0.00029	0.02	
Время работы		час/год			8760
Количество ЗРА		шт			2
Количество ФС		шт			4
Расчет:					
		мг/с			0.0009
		г/с			0.00026
		т/год			0.00830
Идентификация выбросов					
Сероводород	г/с	0.06			0.0000002
	т/год				0.000005
Углеводороды C1-5	г/с	72.46			0.000191
	т/год				0.006012
Бензол	г/с	26.8			0.000071
	т/год				0.002224
Ксилол	г/с	0.35			0.000001
	т/год				0.000029
Толуол	г/с	0.11			0.0000003
	т/год				0.000009
Углеводороды C12-19	г/с	0.22			0.000001
	т/год				0.000018
Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.					

Источник № 6003 - Блок теплообменников для охлаждения

Наименование	Обозн.	Един. изм.	Количество		Расчет
			Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.	
Исходные данные:					
Количество выбросов:					
ЗРА	Пзн	мг/с	0.0066	0.07	
ФС	Пфн	мг/с	0.00029	0.02	
Время работы		час/год			8760
Количество ЗРА		Шг			3
Количество ФС		Шг			6
Количество теплообменника					3
Расчет:					
		мг/с			0.001490
		г/с			0.000414
		т/год			0.013056
Идентификация выбросов					
Сероводород	г/с	0.48			0.000002
	т/год				0.000063
Углеводороды C12-19	г/с	99.52			0.000412
	т/год				0.012993
Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.					

Источник № 6004 - Блок теплообменников для охлаждения

Наименование	Обозн.	Един. изм.	Количество		Расчет
			Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.	
Исходные данные:					
Количество выбросов:					
ЗРА	Пзн	мг/с	0.0066	0.07	
ФС	Пфн	мг/с	0.00029	0.02	
Время работы		час/год			8760
Количество ЗРА		Шг			6
Количество ФС		Шг			12
Количество теплообменника					4
Расчет:					
		мг/с			0.003050
		г/с			0.000847
		т/год			0.026722
Идентификация выбросов					
Сероводород	г/с	0.28			0.000002
	т/год				0.000075
Углеводороды C12-19	г/с	99.72			0.000845
	т/год				0.026647
Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.					

Источник № 6005 - Блок теплообменников для охлаждения

Наименование	Обозн.	Един. изм.	Количество		Расчет
			Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.	
Исходные данные:					
Количество выбросов:					
ЗРА	Пзн	мг/с	0.0066	0.07	
ФС	Пфн	мг/с	0.00029	0.02	
Время работы		час/год			8760
Количество ЗРА		Шт			5
Количество ФС		Шт			10
Количество теплообменника					4
Расчет:					
		мг/с			0.002542
		г/с			0.000706
		т/год			0.022268
Идентификация выбросов					
Сероводород	г/с	0.28			0.000002
	т/год				0.000062
Углеводороды C12-19	г/с	99.72			0.000704
	т/год				0.022206
Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.					

Источник 6006 - Емкость конденсата 1,5м3

<i>Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004</i>				
Исходные данные:				
Количество оборудования	п	1	шт	
Время работы	Т	8760	час/год	
q - удельное количество выбросов на единицу технологического оборудования (табл 9.1)	q =	0.1		
Расчет выбросов ЗВ г/сек рассчитывается по формуле [пункт 9]:				
$M = q * n / 3,6$				
Расчет выбросов ЗВ т/год рассчитывается по формуле [пункт 9]:				
$Г = q * n * t * 10^{-3}$				
Расчет выбросов:				
Код вещества	Наименования вещества		%	г/сек
0415	Углеводороды предельные C ₁ -C ₅		97.11	0.026975
0416	Углеводороды предельные C ₆ -C ₁₀		2.89	0.000803
				0.025316

Источник № 6007 - Насосы подачи сырья на установку

Q-удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час		0.05
Проектный годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час		3500
Np-количество; ед		2
<u>Центробежный насос</u> максимальный разовый выброс, г/с Мсек=Q/3,6. Валовый выброс ЗВ, т/год Мгод=Q*Т/1000		
Мсек		0.027778
Гт/год		0.350000
<i>Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.03-2004г.</i>		
Идентификация выбросов		
Углеводороды C1-C5	г/с	72.46
	т/год	0.253610
Углеводороды C6-C10	г/с	26.8
	т/год	0.093800
Бензол	г/с	0.35
	т/год	0.001225
Сероводород	г/с	0.06
	т/год	0.000210
Ксилол	г/с	0.11
	т/год	0.000385
Толуол	г/с	0.22
	т/год	0.000770

**Источник № 6008 - Насосы откачки нефти с водо-
газораспределителя**

Q-удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час		0.05
Проектный годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час		347
Nр-количество; ед		2
<u>Центробежный насос</u> максимальный разовый выброс, г/с Мсек=Q/3,6. Валовый выброс ЗВ, т/год Мгод=Q*Т/1000		
Мсек		0.027778
Гт/год		0.034690
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.03-2004г.		
Идентификация выбросов		
Углеводороды C1-C5	г/с	75.47
	т/год	0.020964
Углеводороды C6-C10	г/с	18.38
	т/год	0.026180
Бензол	г/с	2
	т/год	0.005106
Ксилол	г/с	0.15
	т/год	0.006376
Толуол	г/с	1.45
	т/год	0.000556
Амилены	г/с	2.5
	т/год	0.000694
Этилбензол	г/с	0.05
	т/год	0.000867
		0.000014
		0.000017

Источник № 6009 - Насосы откачки мазута

Q-удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час		0.05
Проектный годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час		2469
Nr-количество; ед		2
<u>Центробежный насос</u> максимальный разовый выброс, г/с Мсек=Q/3,6. Валовый выброс ЗВ, т/год Мгод=Q*Т/1000		
Мсек		0.027778
Гт/год		0.246908
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.03-2004г.		
Идентификация выбросов		
Сероводород	г/с	0.28
	т/год	0.000078
Углеводороды C12-19	г/с	99.72
	т/год	0.027700
	т/год	0.246217

Источник № 6010 - Насосы откачки печного топлива

Q-удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час		0.05
Проектный годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час		811
Nr-количество; ед		3
<u>Центробежный насос</u> максимальный разовый выброс, г/с Мсек=Q/3,6. Валовый выброс ЗВ, т/год Мгод=Q*Т/1000		
Мсек		0.041667
Гт/год		0.121697
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.03-2004г.		
Идентификация выбросов		
Сероводород	г/с	0.28
	т/год	0.000117
Углеводороды C12-19	г/с	99.72
	т/год	0.041550
	т/год	0.121356

Источник № 6011 - Насосы перекачки нефти на отгрузку

Q-удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час		0.05
Проектный годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час		104
Np-количество; ед		2
<u>Центробежный насос</u> максимальный разовый выброс, г/с Мсек=Q/3,6. Валовый выброс ЗВ, т/год Мгод=Q*Т/1000		
Мсек		0.027778
Гт/год		0.010407
<i>Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.03-2004г.</i>		
Идентификация выбросов		
Углеводороды C1-C5	г/с	75.47
	т/год	0.007854
Углеводороды C6-C10	г/с	18.38
	т/год	0.001913
Бензол	г/с	2
	т/год	0.000208
Ксилол	г/с	0.15
	т/год	0.000016
Толуол	г/с	1.45
	т/год	0.000151
Амилены	г/с	2.5
	т/год	0.000260
Этилбензол	г/с	0.05
	т/год	0.000005

Источник № 6012 - Насосы перекачки печного топлива (судового)

Q-удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час	0.05
Проектный годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час	256
Нр-количество; ед	2
<u>Центробежный насос</u> максимальный разовый выброс, г/с Мсек=Q/3,6. Валовый выброс ЗВ, т/год Мгод=Q*Т/1000	
Мсек	0.027778
Гт/год	0.025556
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.03-2004г.	
Идентификация выбросов	
Сероводород	г/с 0.28
	т/год 0.000078
Углеводороды C12-19	г/с 99.72
	т/год 0.027700
	0.025485

Источник № 6013 - Насос циркуляции продукта

Q-удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час	0.05
Проектный годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час	8760
Нр-количество; ед	1
<u>Центробежный насос</u> максимальный разовый выброс, г/с Мсек=Q/3,6. Валовый выброс ЗВ, т/год Мгод=Q*Т/1000	
Мсек	0.013889
Гт/год	0.438000
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.03-2004г.	
Идентификация выбросов	
Сероводород	г/с 0.28
	т/год 0.000039
Углеводороды C12-19	г/с 99.72
	т/год 0.013850
	0.436774

Расчет выбросов от площадки запорно-регулирующей арматуры

Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

№ п.п	Наименование	Обозн.	Един.изм.	Количество		Площадка БДР 6014
				Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.	
1	Исходные данные: Количество выбросов: ЗРА: на конденсат ФС: на конденсат ПК на конденсат Время работы Химреагент: Количество ЗРА Количество ФС Количество ПК	Пзк Пфк Ппк	кг/час кг/час кг/час час/год шт шт шт	0.0130 0.00038 0.084	0.365 0.050 0.250	8760 2 4
2	Расчет выбросов:					
	химреагент: $Y = n_{зра} * 0,013 * 0,365 + n_{ф} * 0,00038 * 0,05 + n_{пк} * 0,084 * 0,25$		кг/час г/с т/год			0.009563 0.002656 0.083773
3	Идентификация выбросов	%				
	Химреагент: Ингибитор коррозии (1831)	50.00	г/с			0.001328
			т/год			0.041886

Источник № 6015 - Площадка аппарата воздушного охлаждения АВО-3/1,2

Наименование	Обозн.	Един. изм.	Количество		Расчет
			Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.	
Исходные данные:					
Количество выбросов:					
ЗРА	Пзн	мг/с	0,013	0,365	
ФС	Пфн	мг/с	0,000396	0,05	
Время работы		час/год			8760
Количество ЗРА		Шт			2
Количество ФС		Шт			4
Расчет:					
		мг/с			0,009569
		г/с			0,002658
		т/год			0,083826
Идентификация выбросов					
Углеводороды C1-5	г/с	75,47			0,002006
	т/год				0,063264
Углеводороды C6-10	г/с	18,38			0,000489
	т/год				0,015407
Амилены	г/с	2,5			0,000066
	т/год				0,002096
Бензол	г/с	2			0,000053
	т/год				0,001677
Ксилол	г/с	0,15			0,000004
	т/год				0,000126
Толуол	г/с	1,45			0,000039
	т/год				0,001215
Этилбензол	г/с	0,05			0,000001
	т/год				0,000042
Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.					

Источник № 6016 - Площадка аппарата воздушного охлаждения АВО-6/1,2,3

Наименование	Обозн.	Един. изм.	Количество		Расчет
			Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.	
Исходные данные:					
Количество выбросов:					
ЗРА	Пзн	мг/с	0,0066	0,07	
ФС	Пфн	мг/с	0,00029	0,02	
Время работы		час/год			8760
Количество ЗРА		Шт			3
Количество ФС		Шт			6
Расчет:					
		мг/с			0,001421
		г/с			0,000395
		т/год			0,012446
Идентификация выбросов					
Сероводород	г/с	0,28			0,000001
	т/год				0,000004
Углеводороды C12-19	г/с	99,72			0,000394
	т/год				0,012411
Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.					

Источник № 6017 - Площадка пластинчатых водяных холодильников ВХ-3/1,2

Наименование	Обозн.	Един. изм.	Количество		Расчет
			Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.	
Исходные данные:					
Количество выбросов:					
ЗРА	Пзн	мг/с	0,013	0,365	
ФС	Пфн	мг/с	0,000396	0,05	
Время работы		час/год			8760
Количество ЗРА		Шт			2
Количество ФС		Шт			4
Расчет:					
		мг/с			0,009569
		г/с			0,002658
		т/год			0,083826
Идентификация выбросов					
Углеводороды C1-5	г/с	75,47			0,002006
	т/год				0,063264
Углеводороды C6-10	г/с	18,38			0,000489
	т/год				0,015407
Амилены	г/с	2,5			0,000066
	т/год				0,002096
Бензол	г/с	2			0,000053
	т/год				0,001677
Ксилол	г/с	0,15			0,000004
	т/год				0,000126
Толуол	г/с	1,45			0,000039
	т/год				0,001215
Этилбензол	г/с	0,05			0,000001
	т/год				0,000042
Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.					

Источник № 6018 - Площадка трубчатых водяных холодильников ВХ-6/1,2,3,4

Наименование	Обозн.	Един. изм.	Количество		Расчет
			Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.	
Исходные данные:					
Количество выбросов:					
ЗРА	Пзн	мг/с	0,0066	0,07	
ФС	Пфн	мг/с	0,00029	0,02	
Время работы		час/год			8760
Количество ЗРА		Шт			2
Количество ФС		Шт			4
Расчет:					
		мг/с			0,000947
		г/с			0,000263
		т/год			0,008297
Идентификация выбросов					
Сероводород	г/с	0,28			0,000001
	т/год				0,000003
Углеводороды C12-19	г/с	99,72			0,000262
	т/год				0,008274
Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.					

Источник № 6019 - Площадка выносного куба и насоса

Наименование	Обозн.	Един. изм.	Количество		Расчет
			Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.	
Исходные данные:					
Количество выбросов:					
ЗРА	Пзн	мг/с	0.0066	0.07	
ФС	Пфн	мг/с	0.00029	0.02	
Время работы		час/год			8760
Количество ЗРА		Шт			7
Количество ФС		Шт			14
Расчет:					
		мг/с			0.003315
		г/с			0.000921
		т/год			0.029041
Идентификация выбросов					
Сероводород	г/с	0.28			0.000003
	т/год				0.000009
Углеводороды C12-19	г/с	99.72			0.000918
	т/год				0.028960
Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.					

Источник № 6020 - Площадка насосов подачи сырья на установку

Наименование	Обозн.	Един. изм.	Количество		Расчет
			Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.	
Исходные данные:					
Количество выбросов:					
ЗРА	Пзн	мг/с	0.0066	0.07	
ФС	Пфн	мг/с	0.00029	0.02	
Время работы		час/год			8760
Количество ЗРА		Шг			11
Количество ФС		Шг			22
Расчет:					
		мг/с			0.005210
		г/с			0.001447
		т/год			0.045636
Идентификация выбросов					
Сероводород	г/с	0.06			0.000001
	т/год				0.000027
Углеводороды C1-5	г/с	72.46			0.001049
	т/год				0.033068
Бензол	г/с	26.8			0.000388
	т/год				0.012230
Ксилол	г/с	0.35			0.000005
	т/год				0.000160
Толуол	г/с	0.11			0.000002
	т/год				0.000050
Углеводороды C12-19	г/с	0.22			0.000003
	т/год				0.000100
Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.					

Источник № 6021 - Площадка насосов откачки нефти с водо-газоотделителя

Наименование	Обозн.	Един. изм.	Количество		Расчет
			Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.	
Исходные данные:					
Количество выбросов:					
ЗРА	Пзн	мг/с	0.013	0.365	
ФС	Пфн	мг/с	0.000396	0.05	
Время работы		час/год			8760
Количество ЗРА		Шг			7
Количество ФС		Шг			14
Расчет:					
		мг/с			0.033492
		г/с			0.009303
		т/год			0.293392
Идентификация выбросов					
Углеводороды C1-5	г/с	75.47			0.007021
	т/год				0.221423
Углеводороды C6-10	г/с	18.38			0.001710
	т/год				0.053925
Амилены	г/с	2.5			0.000233
	т/год				0.007335
Бензол	г/с	2			0.000186
	т/год				0.005868
Ксилол	г/с	0.15			0.000014
	т/год				0.000440
Толуол	г/с	1.45			0.000135
	т/год				0.004254
Этилбензол	г/с	0.05			0.000005
	т/год				0.000147
Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.					

Источник № 6022 - Площадка насосов откачки мазута

Наименование	Обозн.	Един. изм.	Количество		Расчет
			Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.	
Исходные данные:					
Количество выбросов:					
ЗРА	Пзн	мг/с	0.0066	0.07	
ФС	Пфн	мг/с	0.00029	0.02	
Время работы		час/год			8760
Количество ЗРА		Шг			8
Количество ФС		Шг			16
Расчет:					
		мг/с			0.003789
		г/с			0.001052
		т/год			0.033190
Идентификация выбросов					
Сероводород	г/с	0.28			0.000003
	т/год				0.000011
Углеводороды C12-19	г/с	99.72			0.001049
	т/год				0.033097
Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.					

Источник № 6023 - Площадка насосов орошения К-1 и откачки печного топлива

Наименование	Обозн.	Един. изм.	Количество		Расчет
			Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.	
Исходные данные:					
Количество выбросов:					
ЗРА	Пзн	мг/с	0.0066	0.07	
ФС	Пфн	мг/с	0.00029	0.02	
Время работы		час/год			8760
Количество ЗРА		Шг			14
Количество ФС		Шг			28
Расчет:					
		мг/с			0.006630
		г/с			0.001842
		т/год			0.058082
Идентификация выбросов					
Сероводород	г/с	0.28			0.000005
	т/год				0.000019
Углеводороды C12-19	г/с	99.72			0.001837
	т/год				0.057920
Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.					

Источник № 6024 - Площадка насосов перекачки нефти на отгрузку

Наименование	Обозн.	Един. изм.	Количество		Расчет
			Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.	
Исходные данные:					
Количество выбросов:					
ЗРА	Пзн	мг/с	0.013	0.365	
ФС	Пфн	мг/с	0.000396	0.05	
Время работы		час/год			8760
Количество ЗРА		Шг			6
Количество ФС		Шг			12
Расчет:					
		мг/с			0.028708
		г/с			0.007974
		т/год			0.251479
Идентификация выбросов					
Углеводороды C1-5	г/с	75.47			0.006018
	т/год				0.189791
Углеводороды C6-10	г/с	18.38			0.001466
	т/год				0.046222
Амилены	г/с	2.5			0.000199
	т/год				0.006287
Бензол	г/с	2			0.000159
	т/год				0.005030
Ксилол	г/с	0.15			0.000012
	т/год				0.000377
Толуол	г/с	1.45			0.000116
	т/год				0.003646
Этилбензол	г/с	0.05			0.000004
	т/год				0.000126
Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.					

Источник № 6025 - Площадка насосов перекачки печного топлива (судового)

Наименование	Обозн.	Един. изм.	Количество		Расчет
			Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.	
Исходные данные:					
Количество выбросов:					
ЗРА	Пзн	мг/с	0.0066	0.07	
ФС	Пфн	мг/с	0.00029	0.02	
Время работы		час/год			8760
Количество ЗРА		Шг			0
Количество ФС		Шг			0
Количество ЗРА		Шг			6
Количество ФС		Шг			12
Расчет:					
		мг/с			0.002842
		г/с			0.000789
		т/год			0.024892
Идентификация выбросов					
Сероводород	г/с	0.28			0.000002
	т/год				0.000008
Углеводороды C12-19	г/с	99.72			0.000787
	т/год				0.024823
Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.					

Источник № 6026 - Площадка дренажной емкости

Наименование	Обозн.	Един. изм.	Количество		Расчет
			Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.	
Исходные данные:					
Количество выбросов:					
ЗРА	Пзн	мг/с	0.0066	0.07	
ФС	Пфн	мг/с	0.00029	0.02	
Время работы		час/год			8760
Количество ЗРА		Шг			1
Количество ФС		Шг			2
Расчет:					
		мг/с			0.000474
		г/с			0.000132
		т/год			0.004149
Идентификация выбросов					
Сероводород	г/с	0.28			0.0000004
	т/год				0.000001
Углеводороды C12-19	г/с	99.72			0.000131
	т/год				0.004137
Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.					

Источник № 6027 - Площадка РГС-31,32,33,34,35,36,51,52

Наименование	Обозн.	Един. изм.	Количество		Расчет
			Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.	
Исходные данные:					
Количество выбросов :					
ЗРА	Пзн	мг/с	0.013	0.365	
ФС	Пфн	мг/с	0.000396	0.05	
Количество выбросов:					
ЗРА	Пзн	мг/с	0.0066	0.07	
ФС	Пфн	мг/с	0.00029	0.02	
Время работы		час/год			8760
Количество ЗРА		Шт			20
Количество ФС		Шт			40
Количество ЗРА		Шт			25
Количество ФС		Шт			50
Расчет:					
		мг/с			0.095692
		г/с			0.026581
		т/год			0.838262
		мг/с			0.011840
		г/с			0.003289
		т/год			0.103718
Идентификация выбросов					
Углеводороды C1-5	г/с	75.47			0.020061
	т/год				0.632636
Углеводороды C6-10	г/с	18.38			0.004886
	т/год				0.154073
Амилены	г/с	2.5			0.000665
	т/год				0.020957
Бензол	г/с	2			0.000532
	т/год				0.016765
Ксилол	г/с	0.15			0.000040
	т/год				0.001257
Толуол	г/с	1.45			0.000385
	т/год				0.012155
Этилбензол	г/с	0.05			0.000013
	т/год				0.000419
Идентификация выбросов					
Сероводород	г/с	0.28			0.000009
	т/год				0.000033
Углеводороды C12-19	г/с	99.72			0.003280
	т/год				0.103428
Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.					

Источник № 6028 - Площадка аппарата воздушного охлаждения АВО-6/2

Наименование	Обозн.	Един. изм.	Количество		Расчет
			Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.	
Исходные данные:					
Количество выбросов:					
ЗРА	Пзн	мг/с	0.0066	0.07	
ФС	Пфн	мг/с	0.00029	0.02	
Время работы		час/год			8760
Количество ЗРА		Шт			5
Количество ФС		Шт			10
Расчет:					
		мг/с			0.002368
		г/с			0.000658
		т/год			0.020744
Идентификация выбросов					
Сероводород	г/с	0.28			0.000002
	т/год				0.000007
Углеводороды C12-19	г/с	99.72			0.000656
	т/год				0.020686
Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.					

Источник № 6029 - Площадка аппарата воздушного охлаждения АВО-5/1,2

Наименование	Обозн.	Един. изм.	Количество		Расчет
			Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.	
Исходные данные:					
Количество выбросов:					
ЗРА	Пзн	мг/с	0,0066	0,07	
ФС	Пфн	мг/с	0,00029	0,02	
Время работы		час/год			8760
Количество ЗРА		Шт			2
Количество ФС		Шт			4
Расчет:					
		мг/с			0,000947
		г/с			0,000263
		т/год			0,008297
Идентификация выбросов					
Сероводород	г/с	0,28			0,000001
	т/год				0,000003
Углеводороды C12-19	г/с	99,72			0,000262
	т/год				0,008274
Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.					

Источник № 6030 - Межплощадочные трубопроводы

Наименование	Обозн.	Един. изм.	Количество		Расчет
			Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.	
Исходные данные:					
Количество выбросов:					
ЗРА	Пзн	мг/с	0.013	0.365	
ФС	Пфн	мг/с	0.000396	0.05	
Количество выбросов:					
ЗРА	Пзн	мг/с	0.0066	0.07	
ФС	Пфн	мг/с	0.00029	0.02	
Время работы		час/год			8760
Количество ЗРА		Шт			3
Количество ФС		Шт			6
Количество ЗРА		Шт			18
Количество ФС		Шт			36
Расчет:					
		мг/с			0.014354
		г/с			0.003987
		т/год			0.125739
		мг/с			0.008525
		г/с			0.002368
		т/год			0.074677
Идентификация выбросов					
Углеводороды C1-5	г/с	75.47			0.003009
	т/год				0.094895
Углеводороды C6-10	г/с	18.38			0.000733
	т/год				0.023111
Амилены	г/с	2.5			0.000100
	т/год				0.003143
Бензол	г/с	2			0.000080
	т/год				0.002515
Ксилол	г/с	0.15			0.000006
	т/год				0.000189
Толуол	г/с	1.45			0.000058
	т/год				0.001823
Этилбензол	г/с	0.05			0.000002
	т/год				0.000063
Идентификация выбросов					
Сероводород	г/с	0.28			0.000007
	т/год				0.000024
Углеводороды C12-19	г/с	99.72			0.002361
	т/год				0.074468
Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.					

Источник № 6031 - Площадка стояка налива в жд цистерны

Наименование	Обозн.	Един. изм.	Количество		Расчет
			Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.	
Исходные данные:					
Количество выбросов:					
ЗРА	Пзн	мг/с	0.013	0.365	
ФС	Пфн	мг/с	0.000396	0.05	
Количество выбросов:					
ЗРА	Пзн	мг/с	0.0066	0.07	
ФС	Пфн	мг/с	0.00029	0.02	
Время работы		час/год			8760
Количество ЗРА		Шт			2
Количество ФС		Шт			4
Количество ЗРА		Шт			1
Количество ФС		Шт			2
Расчет:					
		мг/с			0.009569
		г/с			0.002658
		т/год			0.083826
		мг/с			0.000474
		г/с			0.000132
		т/год			0.004149
Идентификация выбросов					
Углеводороды C1-5	г/с	75.47			0.002006
	т/год				0.063264
Углеводороды C6-10	г/с	18.38			0.000489
	т/год				0.015407
Амилены	г/с	2.5			0.000066
	т/год				0.002096
Бензол	г/с	2			0.000053
	т/год				0.001677
Ксилол	г/с	0.15			0.000004
	т/год				0.000126
Толуол	г/с	1.45			0.000039
	т/год				0.001215
Этилбензол	г/с	0.05			0.000001
	т/год				0.000042
Идентификация выбросов					
Сероводород	г/с	0.28			0.0000004
	т/год				0.000001
Углеводороды C12-19	г/с	99.72			0.000131
	т/год				0.004137
Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.					

Источник № 6032 - Площадка стояка налива в АЦ

Наименование	Обозн.	Един. изм.	Количество		Расчет
			Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.	
Исходные данные:					
Количество выбросов:					
ЗРА	Пзн	мг/с	0.013	0.365	
ФС	Пфн	мг/с	0.000396	0.05	
Количество выбросов:					
ЗРА	Пзн	мг/с	0.0066	0.07	
ФС	Пфн	мг/с	0.00029	0.02	
Время работы		час/год			8760
Количество ЗРА		Шт			2
Количество ФС		Шт			4
Количество ЗРА		Шт			1
Количество ФС		Шт			2
Расчет:					
		мг/с			0.009569
		г/с			0.002658
		т/год			0.083826
		мг/с			0.000474
		г/с			0.000132
		т/год			0.004149
Идентификация выбросов					
Углеводороды C1-5	г/с	75.47			0.002006
	т/год				0.063264
Углеводороды C6-10	г/с	18.38			0.000489
	т/год				0.015407
Амилены	г/с	2.5			0.000066
	т/год				0.002096
Бензол	г/с	2			0.000053
	т/год				0.001677
Ксилол	г/с	0.15			0.000004
	т/год				0.000126
Толуол	г/с	1.45			0.000039
	т/год				0.001215
Этилбензол	г/с	0.05			0.000001
	т/год				0.000042
Идентификация выбросов					
Сероводород	г/с	0.28			0.0000004
	т/год				0.000001
Углеводороды C12-19	г/с	99.72			0.000131
	т/год				0.004137
Расчет выполнен по Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.					

Расчет выбросов ВЗВ в атмосферу от стояка налива в ж/д цистерны. Источник №6033

РНД 211.2.02.09-2004г. "Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров" Астана 2004г.

Максимальные выбросы паров нефтепродуктов определяется по формуле (6.2.1):	
$M = C_1 * K_p^{\max} * V_{\text{ч}}^{\max} / 3600$, г/с	
Где: М - максимальные (газовые) выбросы паров нефтепродуктов, г/с	0.1088
$V_{\text{ч}}^{\max}$ - максимальные объем паровоздушной смеси, вытесняемой из емкости во время его заправки, м ³ /ч	60
C_1 - концентрация паров нефтепродукта в емкости, г/м ³ , принимается по Приложению 12.	6.53
$K_p^{\max}$ - опытные принимаются по Приложению 8.	1
Емкость, м ³	81
$G = (Y_{\text{оз}} * B_{\text{оз}} + Y_{\text{вл}} * B_{\text{вл}}) * K_p^{\max} * 0,000001$, т/год	
Годовые выбросы (Зак) паров нефтепродуктов от емкости при заправке рассчитываются по формуле (7.1): т/год	0.2477
$Y_{\text{оз}}$ - средние удельные выбросы из емкости в осенне-зимний период года, г/т, принимаются по Приложению 12.	4.96
$Y_{\text{вл}}$ - средние удельные выбросы из емкости в весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12.	4.96
$B_{\text{оз}}$ - количество закачиваемой жидкости принимается в осенне-зимний (т) период года	24968
$B_{\text{вл}}$ - количество закачиваемой жидкости принимается в весенне-летний (т) период года	24968

Определяемый параметр	Углеводороды C ₁ -C ₅	Углеводороды C ₆ -C ₁₀	Бензол	Толуол	Ксилол	Амилены	Этилбензол
С _{мас} %	75.47	18.38	2	1.45	0.15	2.5	0.05
М, г/сек	0.082137	0.020004	0.002177	0.001578	0.000163	0.002721	0.000054
Г, т/год	0.186928	0.045525	0.004954	0.003591	0.000372	0.006192	0.000124

$$V = V_{\text{ч}}^{\max} / 3600 \quad 60 / 3600 \quad 0.0167 \quad \text{м}^3/\text{сек}$$

$$w = 4 * V / (3,14 * d^2) \quad 4 * 0,0403 / (3,14 * 0,25^2 * 0,25) \quad 0.0849 \quad \text{м/с}$$

Расчет выбросов ВЗВ в атмосферу от стояка налива в ж/д цистерны. Источник №6034

РНД 211.2.02.09-2004г. "Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров" Астана 2004г.

Максимальные выбросы паров нефтепродуктов определяется по формуле (6.2.1):	
$M = C_1 * K_p^{\max} * V_{\text{ч}}^{\max} / 3600$, г/с	
Где: М - максимальные (газовые) выбросы паров нефтепродуктов, г/с	0.123500
$V_{\text{ч}}^{\max}$ - максимальные объем паровоздушной смеси, вытесняемой из емкости во время его заправки, м ³ /ч	60
C_1 - концентрация паров нефтепродукта в емкости, г/м ³ , принимается по Приложению 12.	7.41
$K_p^{\max}$ - опытные принимаются по Приложению 8.	1
Емкость, м ³	81
$G = (Y_{\text{оз}} * B_{\text{оз}} + Y_{\text{вл}} * B_{\text{вл}}) * K_p^{\max} * 0,000001$, т/год	
Годовые выбросы (Зак) паров нефтепродуктов от емкости при заправке рассчитываются по формуле (7.1): т/год	0.096346
$Y_{\text{оз}}$ - средние удельные выбросы из емкости в осенне-зимний период года, г/т, принимаются по Приложению 12.	3.22
$Y_{\text{вл}}$ - средние удельные выбросы из емкости в весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12.	5.81
$B_{\text{оз}}$ - количество закачиваемой жидкости принимается в осенне-зимний (т) период года	10670
$B_{\text{вл}}$ - количество закачиваемой жидкости принимается в весенне-летний (т) период года	10670

Определяемый параметр	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	Сероводород
С _{мас} %	99.72	0.28
М, г/сек	0.123154	0.000346
Г, т/год	0.096076	0.000270

$$V = V_{\text{ч}}^{\max} / 3600 \quad 60 / 3600 \quad 0.0167 \quad \text{м}^3/\text{сек}$$

$$w = 4 * V / (3,14 * d^2) \quad 4 * 0,0403 / (3,14 * 0,25^2 * 0,25) \quad 0.0849 \quad \text{м/с}$$

Расчет выбросов ВЗВ в атмосферу от стояка налива в ж/д цистерны. Источник №6035

РНД 211.2.02.09-2004г. "Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров" Астана 2004г.

Максимальные выбросы паров нефтепродуктов определяется по формуле (6.2.1):	
$M = C_1 * K_p^{max} * V_q^{max} / 3600, \text{ г/с}$	
Где: М - максимальные (газовые) выбросы паров нефтепродуктов, г/с	0.1088
V_q^{max} - максимальные объем паровоздушной смеси, вытесняемой из емкости во время его заправки, м ³ /ч	60
C_1 - концентрация паров нефтепродукта в емкости, г/м ³ , принимается по Приложению 12.	6.53
K_p^{max} - опытные принимаются по Приложению 8.	1
Емкость, м ³	60
$G = (Y_{O_3} * B_{O_3} + Y_{B_1} * B_{B_1}) * K_p^{max} * 0,000001, \text{ т/год}$	
Годовые выбросы (Зак) паров нефтепродуктов от емкости при заправке рассчитываются по формуле (7.1): т/год	0.247685
Y_{O_3} - средние удельные выбросы из емкости в осенне-зимний период года, г/т, принимаются по Приложению 12.	4.96
Y_{B_1} - средние удельные выбросы из емкости в весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12.	4.96
B_{O_3} - количество закачиваемой жидкости принимается в осенне-зимний (т) период года	24968
B_{B_1} - количество закачиваемой жидкости принимается в весенне-летний (т) период года	24968

Определяемый параметр	Углеводороды C ₁ -C ₅	Углеводороды C ₆ -C ₁₀	Бензол	Толуол	Ксилол	Амилены	Этилбензол
С _{мас} %	75.47	18.38	2	1.45	0.15	2.5	0.05
М, г/сек	0.082137	0.020004	0.002177	0.001578	0.000163	0.002721	0.000054
G, т/год	0.186928	0.045525	0.004954	0.003591	0.000372	0.006192	0.000124

$$V = V_q^{max} / 3600 = 60 / 3600 = 0.0167 \text{ м}^3/\text{сек}$$

$$w = 4 * V / (3,14 * d^2) = 4 * 0,0403 / (3,14 * 0,25^2) = 0.0849 \text{ м/с}$$

Расчет выбросов ВЗВ в атмосферу от стояка налива в ж/д цистерны. Источник №6036

РНД 211.2.02.09-2004г. "Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров" Астана 2004г.

Максимальные выбросы паров нефтепродуктов определяется по формуле (6.2.1):	
$M = C_1 * K_p^{max} * V_q^{max} / 3600, \text{ г/с}$	
Где: М - максимальные (газовые) выбросы паров нефтепродуктов, г/с	0.123500
V_q^{max} - максимальные объем паровоздушной смеси, вытесняемой из емкости во время его заправки, м ³ /ч	60
C_1 - концентрация паров нефтепродукта в емкости, г/м ³ , принимается по Приложению 12.	7.41
K_p^{max} - опытные принимаются по Приложению 8.	1
Емкость, м ³	60
$G = (Y_{O_3} * B_{O_3} + Y_{B_1} * B_{B_1}) * K_p^{max} * 0,000001, \text{ т/год}$	
Годовые выбросы (Зак) паров нефтепродуктов от емкости при заправке рассчитываются по формуле (7.1): т/год	0.096346
Y_{O_3} - средние удельные выбросы из емкости в осенне-зимний период года, г/т, принимаются по Приложению 12.	3.22
Y_{B_1} - средние удельные выбросы из емкости в весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12.	5.81
B_{O_3} - количество закачиваемой жидкости принимается в осенне-зимний (т) период года	10670
B_{B_1} - количество закачиваемой жидкости принимается в весенне-летний (т) период года	10670

Определяемый параметр	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	Сероводород
С _{мас} %	99.72	0.28
М, г/сек	0.123154	0.000346
G, т/год	0.096076	0.000270

$$V = V_q^{max} / 3600 = 60 / 3600 = 0.0167 \text{ м}^3/\text{сек}$$

$$w = 4 * V / (3,14 * d^2) = 4 * 0,0403 / (3,14 * 0,25^2) = 0.0849 \text{ м/с}$$

Источник № 6037 - Сварочные работы

Методика расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах РНД 211.2.02.03-2004г.							
Расход применяемого сырья и материалов						B _{зод}	
Проектный максимальный расход применяемых сырья и материалов,						B _{час}	
с учетом дискретности работы оборудования							
Удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы						K ^X _m	
расходуемых сырья и материалов							
$M_{сек} = K^X_m * B_{час} / 3600, \text{ з/с}$							
$M_{зод} = K^X_m * B_{зод} / 10^6, \text{ м/зод}$							
Вид сварки: АНО-3							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	T	B _{зод}	B _{час}	K ^X _m	з/с	м/зод
0123	Железо (II,III) оксиды (Железа оксид)	500	200	0.4	15.42	0.001713	0.003084
0143	Марганец и его соединения				1.58	0.000176	0.000316

Источник №6038 - Покрасочные работы

m_ϕ - проектный годовой расход ЛКМ, т

m_M - максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг

f_p - доля летучей золы (растворителя) в ЛКМ, %

δ_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, %

δ_x - доля вещества в летучей части ЛКМ, %

$$M = m_\phi * f_p * \delta_p * \delta_x / 10^6, \text{ м/зод}$$

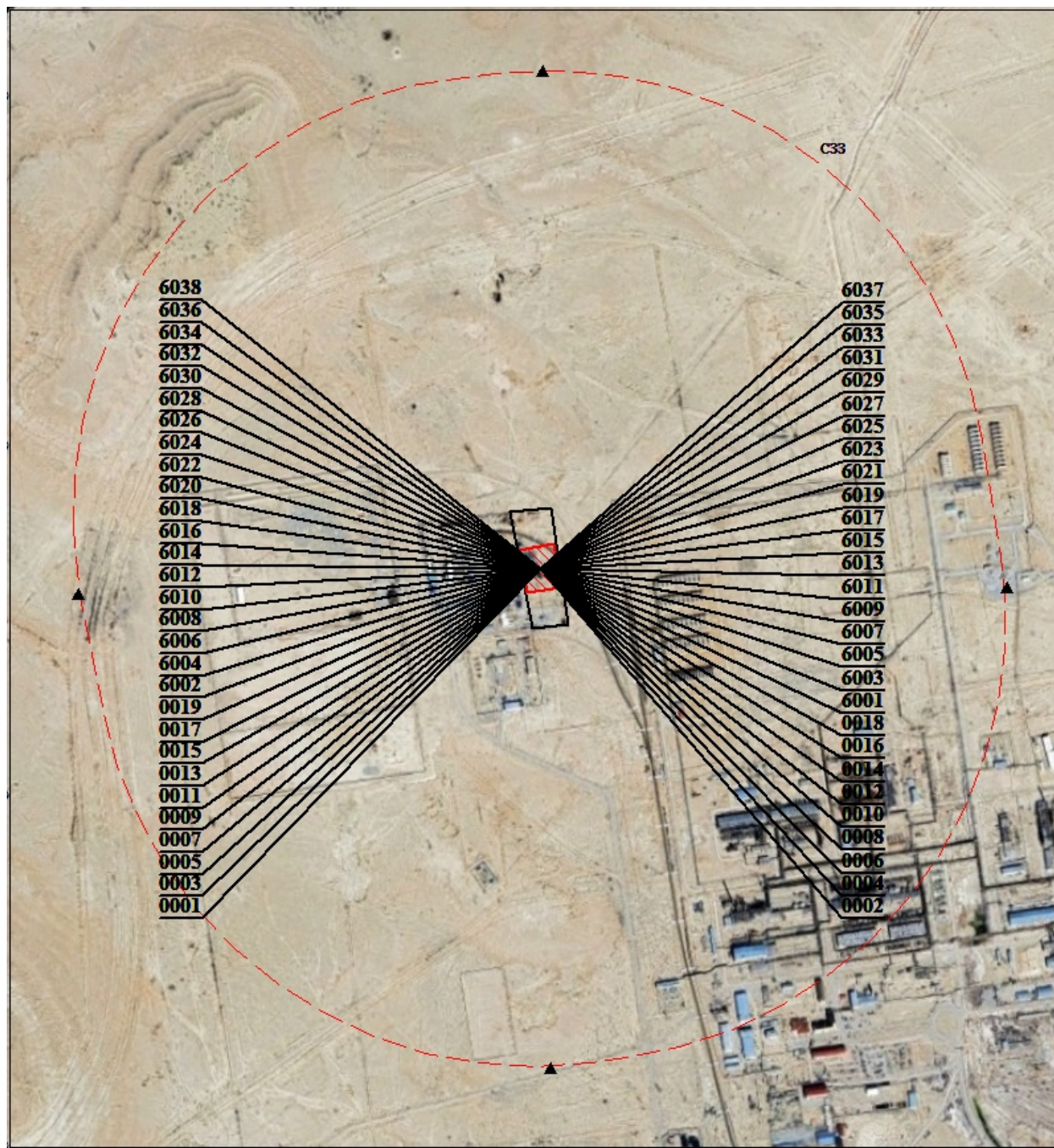
$$M = m_M * f_p * \delta_p * \delta_x / (10^6 * 3,6), \text{ з/с}$$

<i>Эмаль ПФ-218ГС</i>								
Код ЗВ	Наименование ЗВ	m_ϕ	m_M	f_p	δ_x	δ_p	з/с	м/зод
2752	уайт-спирит	0.2	0.002	27.5	100	100	0.000153	0.055000

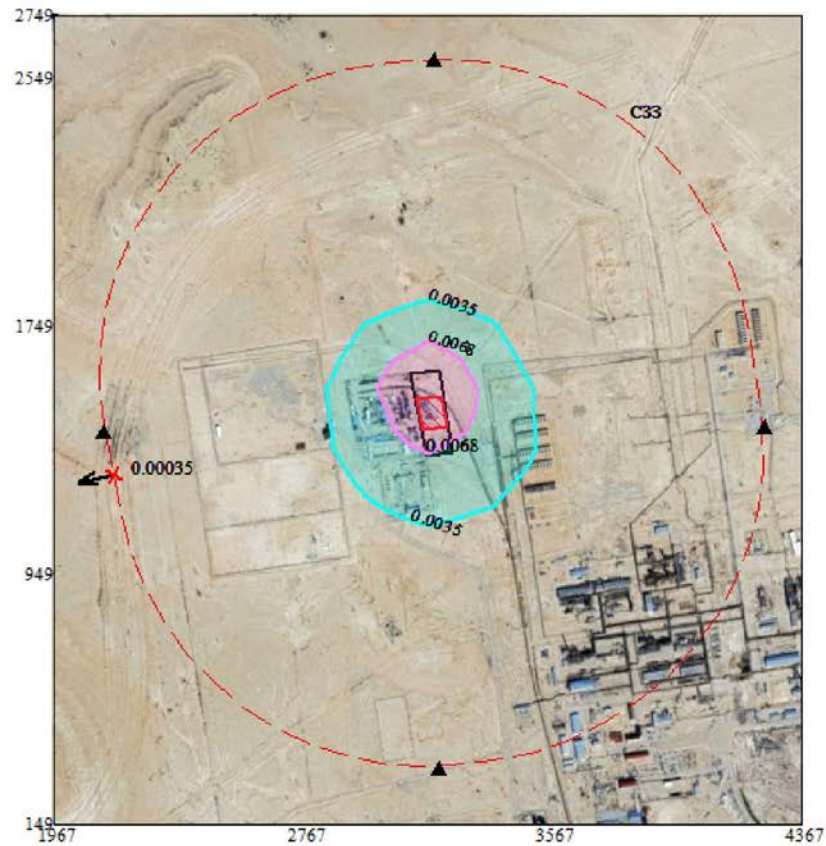
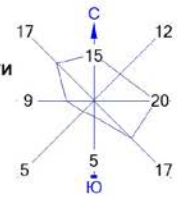
<i>Растворитель №646</i>								
Код ЗВ	Наименование ЗВ	m_ϕ	m_M	f_p	δ_x	δ_p	з/с	м/зод
621	толуол	0.1	0.001	100	50	100	0.000139	0.050000
1042	бутан-1-ол				15	100	0.000042	0.015000
1061	этанол (спирт этиловый)				10	100	0.000028	0.010000
1119	2-этоксизтанол				8	100	0.000022	0.008000
1210	бутилацетат				10	100	0.000028	0.010000
1401	пропан-2-он (ацетон)				7	100	0.000019	0.007000

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	уайт-спирит	0.000153	0.055000
0621	толуол	0.000139	0.050000
1042	бутан-1-ол	0.000042	0.015000
1061	этанол (спирт этиловый)	0.000028	0.010000
1119	2-этоксизтанол	0.000022	0.008000
1210	бутилацетат	0.000028	0.010000
1401	пропан-2-он (ацетон)	0.000019	0.007000

Ситуационные карты-схемы изолиний рассчитанных максимальных концентраций загрязняющих веществ при эксплуатации



Город : 607 г.Жанаозен
 Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти
 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0123 Железа оксид



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

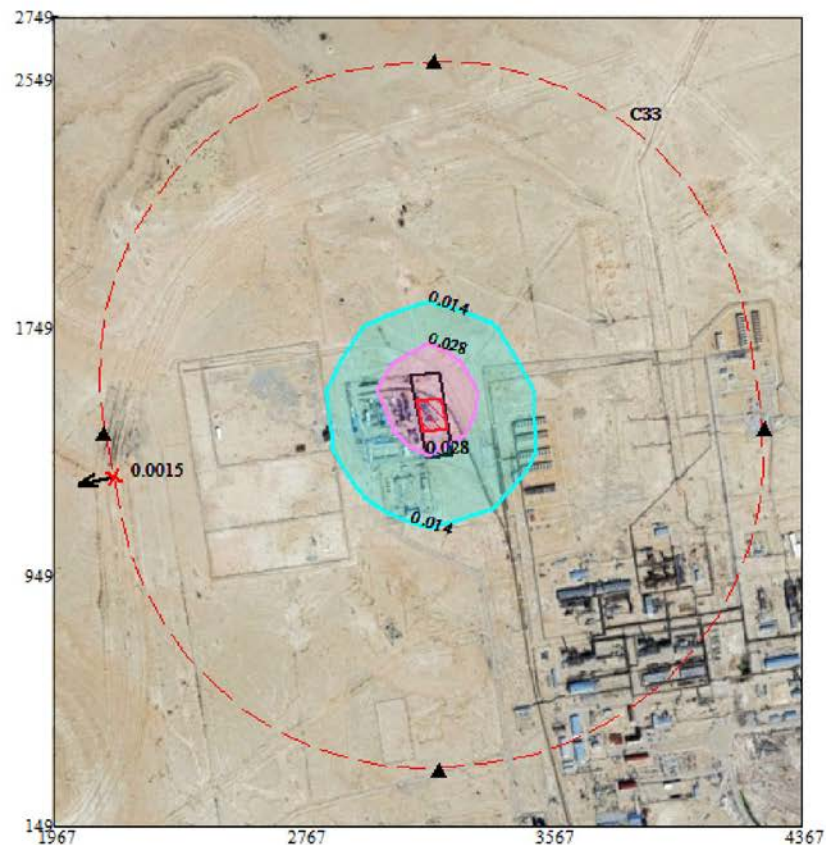
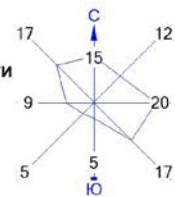
Изолинии в долях ПДК

- 0.0035 ПДК
- 0.0068 ПДК

0 191 573м.
 Масштаб 1:19100

Макс концентрация 0.0134484 ПДК достигается в точке $x=3167$ $y=1549$
 При опасном направлении 170° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 2600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 13×14

Город : 607 г.Жанаозен
 Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти
 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения



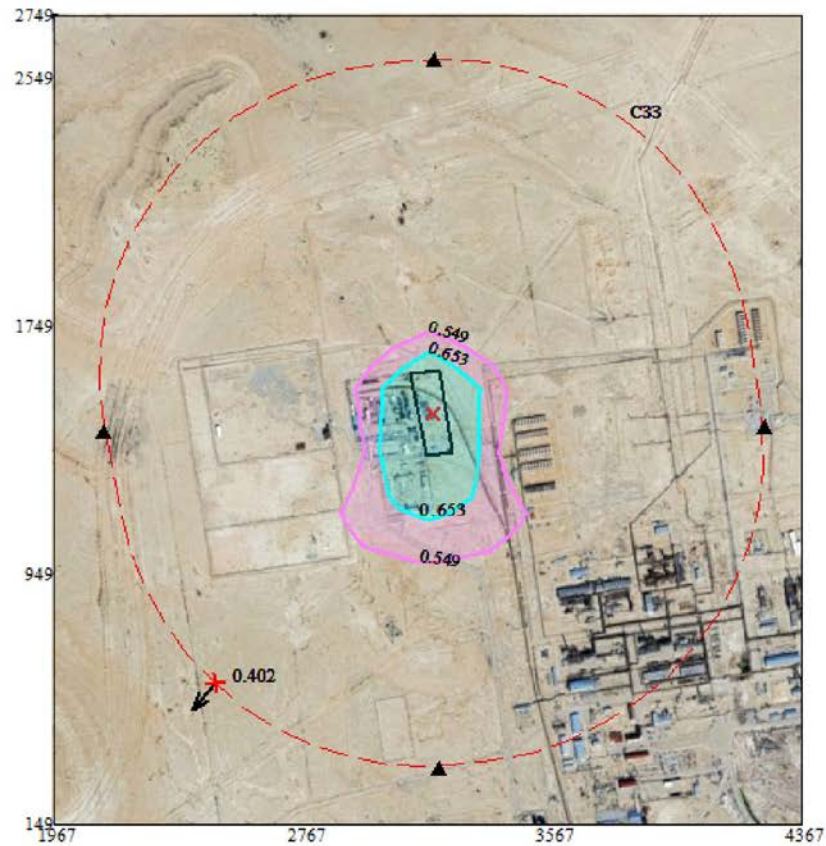
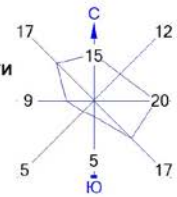
Условные обозначения:
 — Территория предприятия
 - - - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.014 ПДК
 0.028 ПДК

0 191 573м.
 Масштаб 1:19100

Макс концентрация 0.0552696 ПДК достигается в точке $x=3167$ $y=1549$
 При опасном направлении 170° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 2600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 13×14

Город : 607 г.Жанаозен
 Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти
 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота диоксид



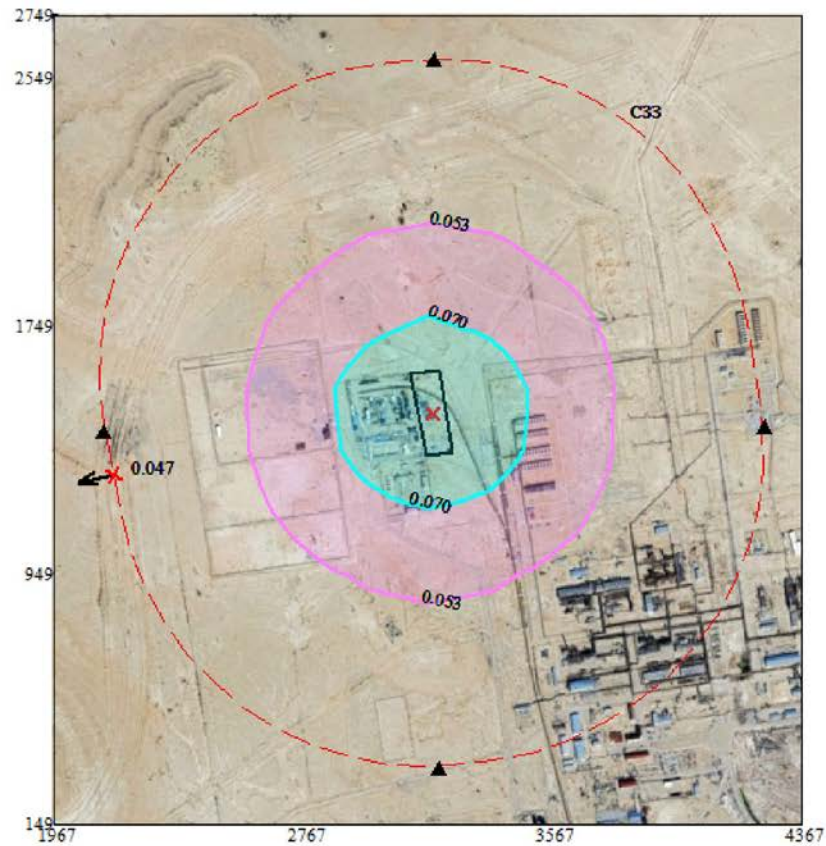
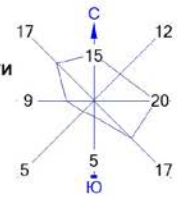
Условные обозначения:
 — Территория предприятия
 - - - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.549 ПДК
 0.653 ПДК

0 191 573м.
 Масштаб 1:19100

Макс концентрация 0.9887183 ПДК достигается в точке $x=3167$ $y=1349$
 При опасном направлении 6° и опасной скорости ветра 2.02 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 2600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 13×14

Город : 607 г.Жанаозен
 Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти
 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азота оксид



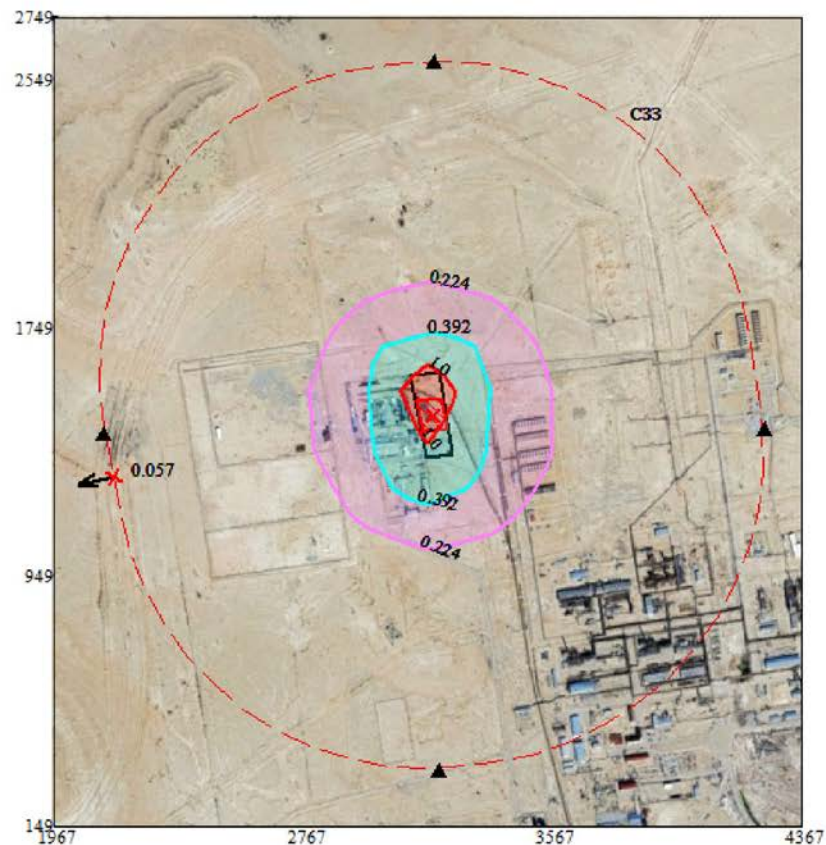
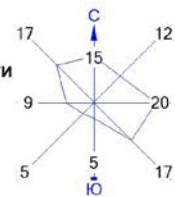
Условные обозначения:
 — Территория предприятия
 - - - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.053 ПДК
 0.070 ПДК

0 191 573м.
 Масштаб 1:19100

Макс концентрация 0.1008629 ПДК достигается в точке $x=3167$ $y=1549$
 При опасном направлении 170° и опасной скорости ветра 1.47 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 2600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 13×14

Город : 607 г.Жанаозен
 Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти
 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0333 Сероводород



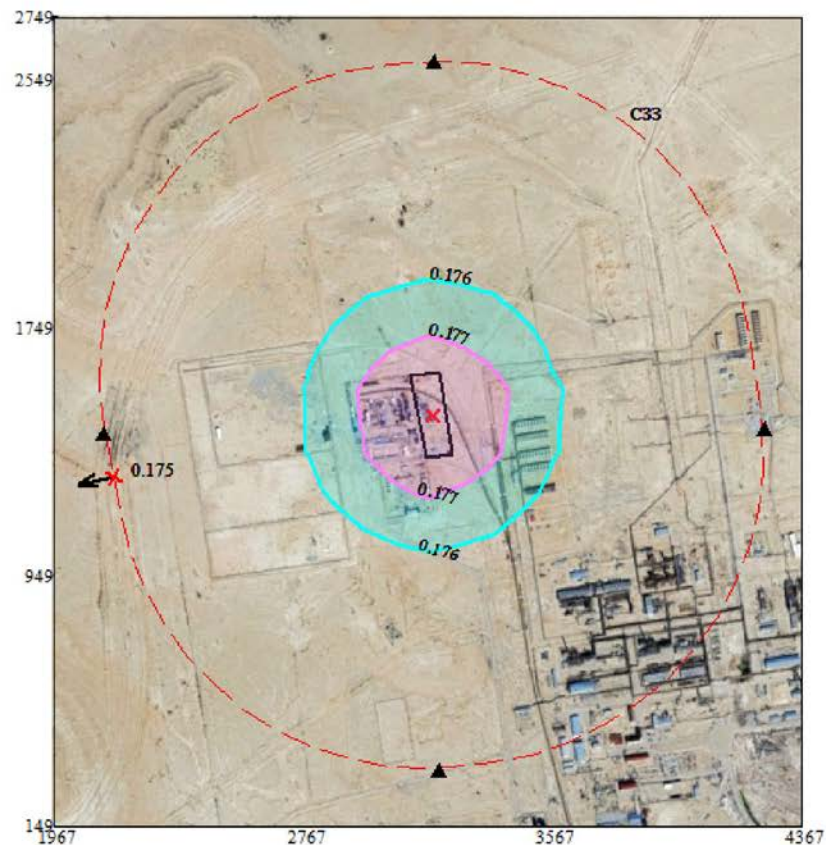
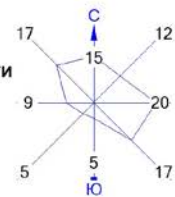
Условные обозначения:
 — Территория предприятия
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.224 ПДК
 0.392 ПДК
 1.0 ПДК

0 191 573м.
 Масштаб 1:19100

Макс концентрация 1.5024589 ПДК достигается в точке $x=3167$ $y=1549$
 При опасном направлении 171° и опасной скорости ветра 0.58 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 2600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 13×14

Город : 607 г.Жанаозен
 Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти
 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид



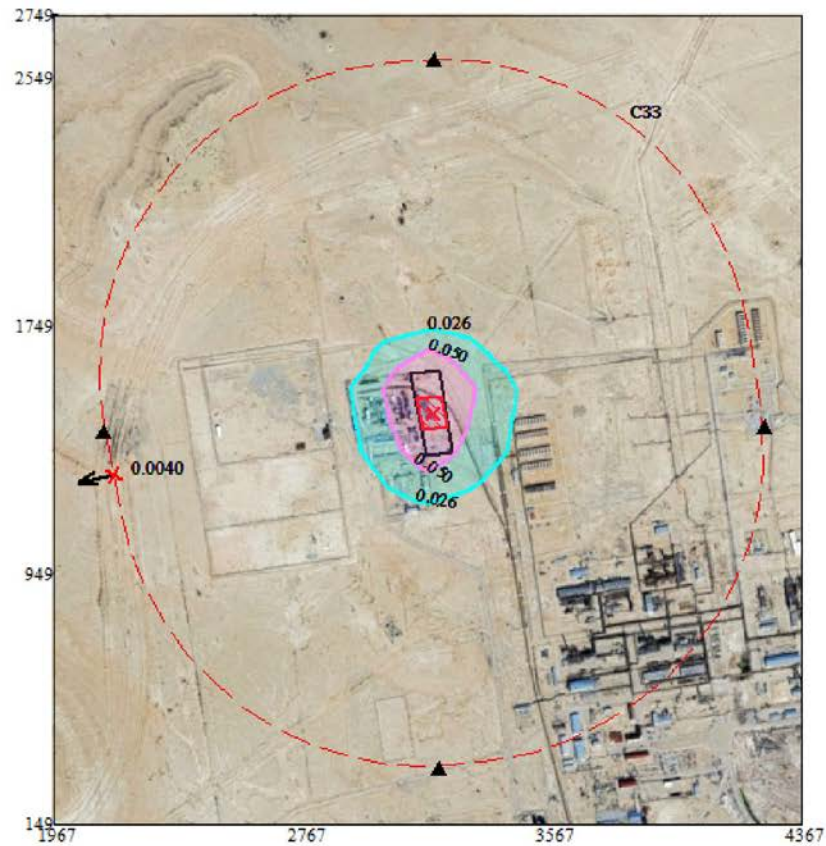
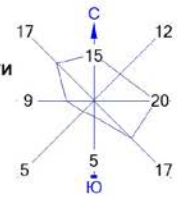
Условные обозначения:
 — Территория предприятия
 - - - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.176 ПДК
 0.177 ПДК

0 191 573м.
 Масштаб 1:19100

Макс концентрация 0.1788461 ПДК достигается в точке $x=3167$ $y=1549$
 При опасном направлении 170° и опасной скорости ветра 1.41 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 2600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 13×14

Город : 607 г.Жанаозен
 Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти
 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5



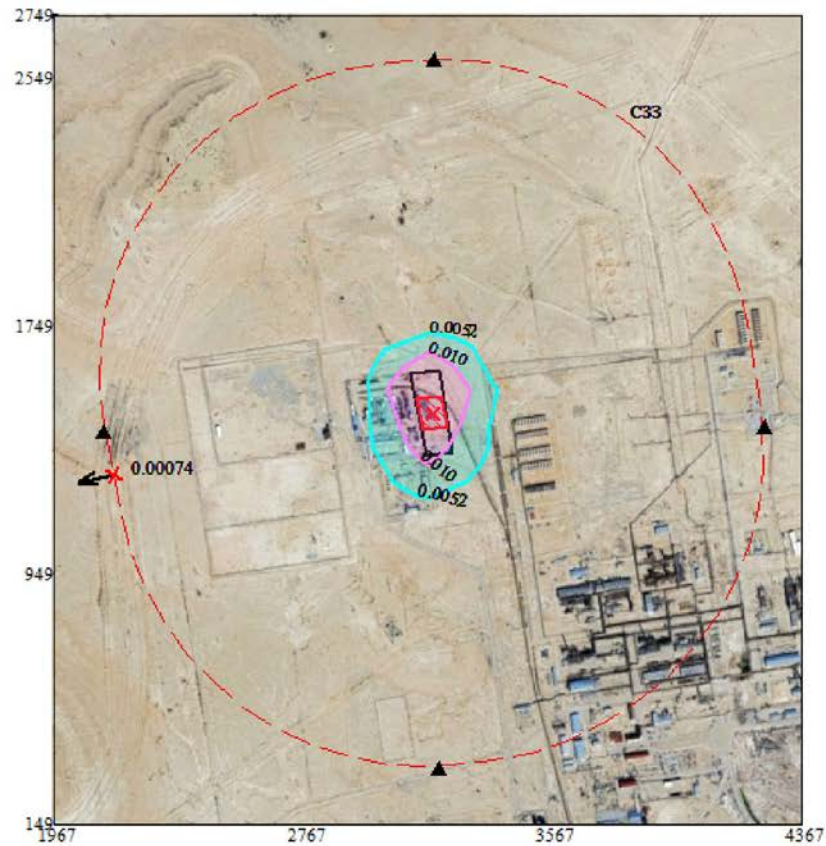
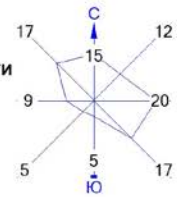
Условные обозначения:
 — Территория предприятия
 - - - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.026 ПДК
 0.050 ПДК

0 191 573м.
 Масштаб 1:19100

Макс концентрация 0.0990659 ПДК достигается в точке $x=3167$ $y=1549$
 При опасном направлении 170° и опасной скорости ветра 0.58 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 2600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 13×14

Город : 607 г.Жанаозен
 Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти
 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10



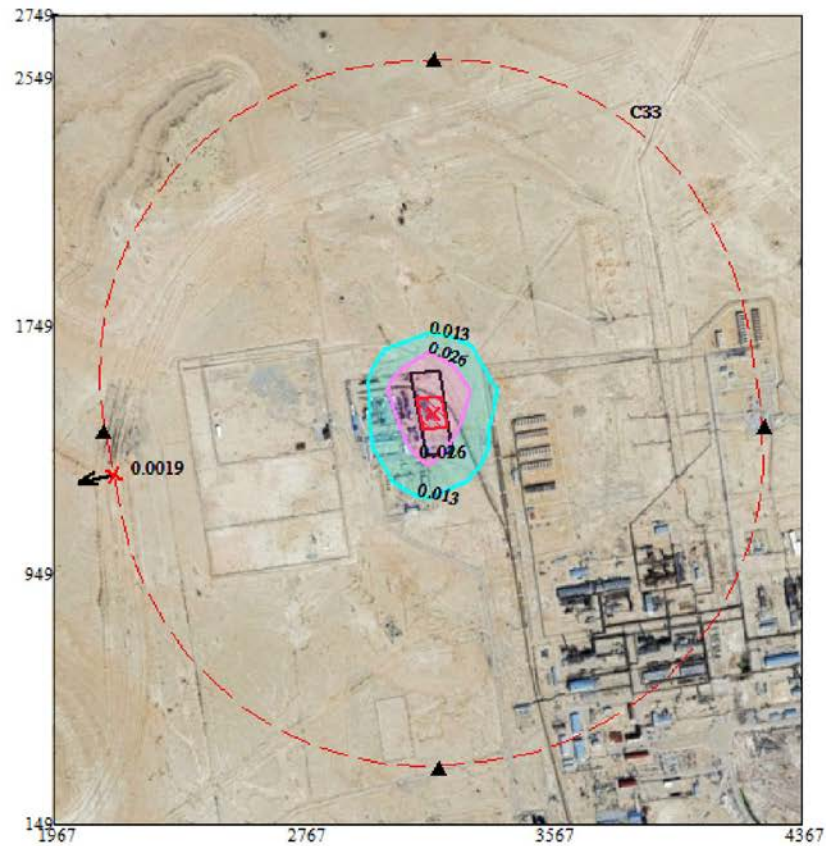
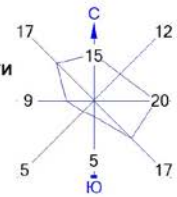
Условные обозначения:
 — Территория предприятия
 - - - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.0052 ПДК
 0.010 ПДК

0 191 573м.
 Масштаб 1:19100

Макс концентрация 0.0200287 ПДК достигается в точке $x=3167$ $y=1549$
 При опасном направлении 170° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 2600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 13×14

Город : 607 г.Жанаозен
 Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти
 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0501 Пентилены



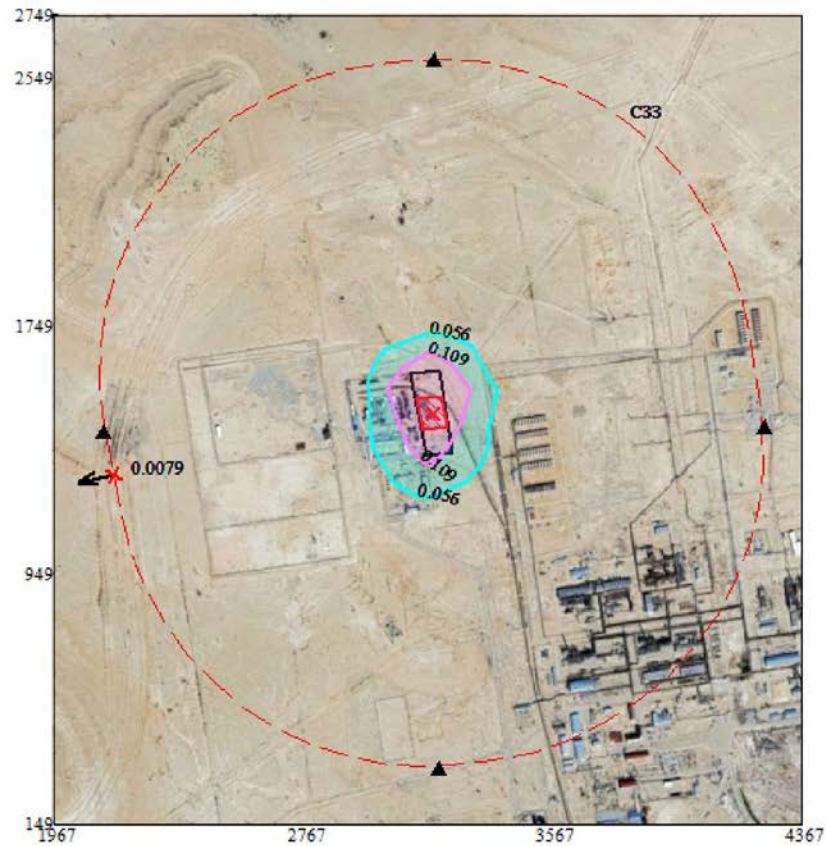
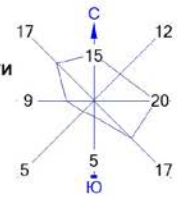
Условные обозначения:
 — Территория предприятия
 - - - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.013 ПДК
 0.026 ПДК

0 191 573м.
 Масштаб 1:19100

Макс концентрация 0.0510261 ПДК достигается в точке $x=3167$ $y=1549$
 При опасном направлении 170° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 2600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 13×14

Город : 607 г.Жанаозен
 Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти
 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0602 Бензол



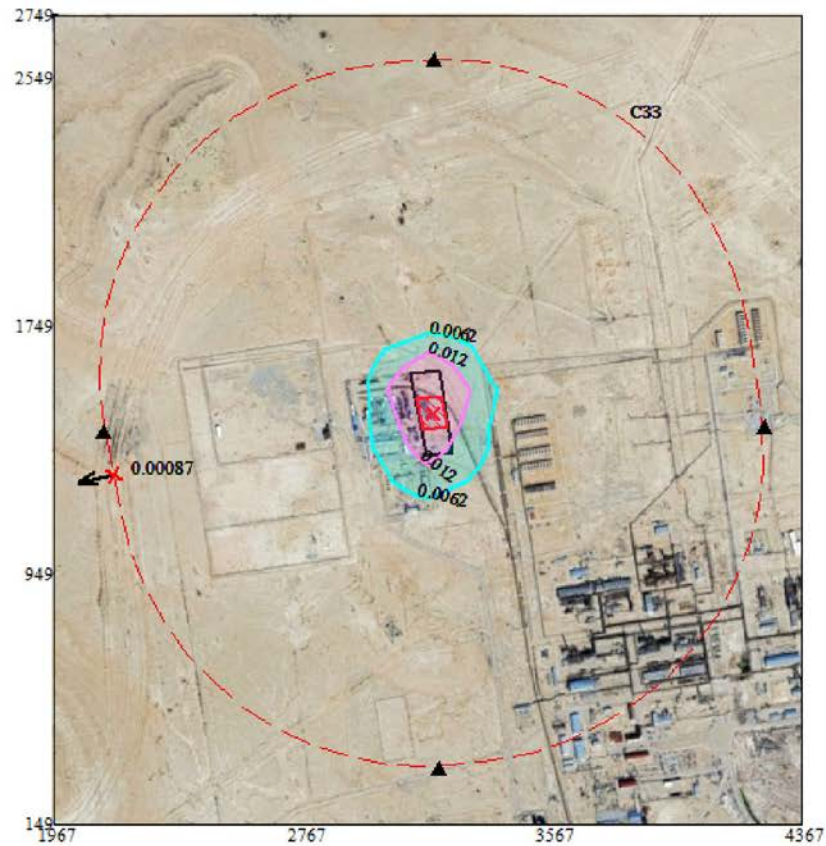
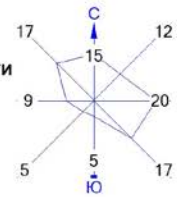
Условные обозначения:
 — Территория предприятия
 - - - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.056 ПДК
 0.109 ПДК

0 191 573м.
 Масштаб 1:19100

Макс концентрация 0.2141385 ПДК достигается в точке $x=3167$ $y=1549$
 При опасном направлении 170° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 2600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 13×14

Город : 607 г.Жанаозен
 Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти
 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0616 Диметилбензол



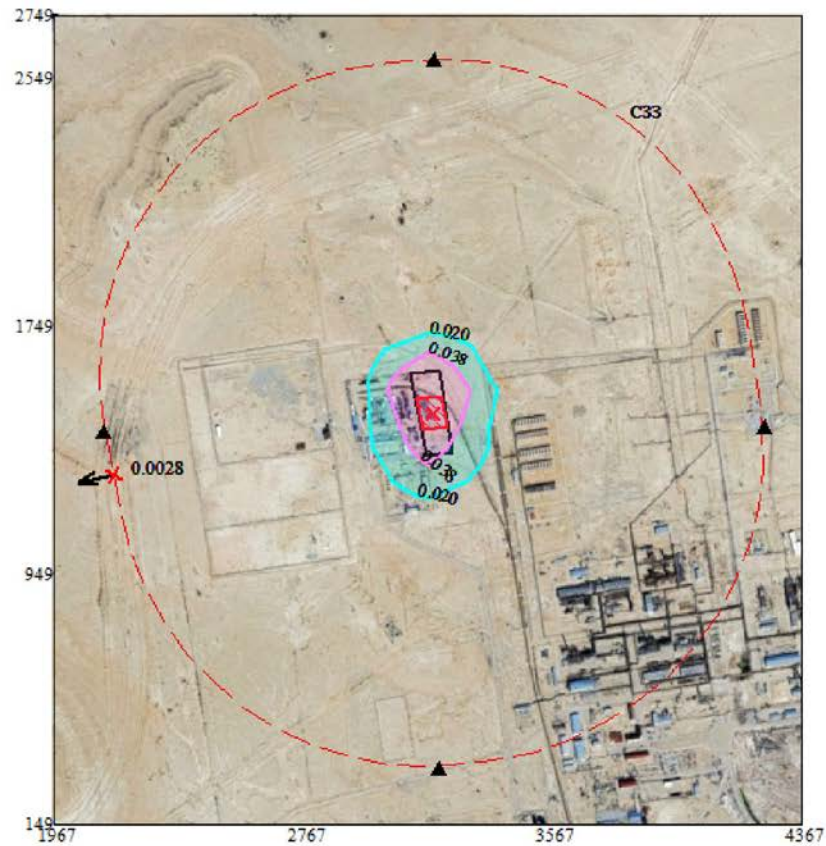
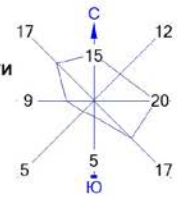
Условные обозначения:
 — Территория предприятия
 - - - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.0062 ПДК
 0.012 ПДК

0 191 573м.
 Масштаб 1:19100

Макс концентрация 0.0237845 ПДК достигается в точке $x=3167$ $y=1549$
 При опасном направлении 170° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 2600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 13×14

Город : 607 г.Жанаозен
 Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти
 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0621 Метилбензол



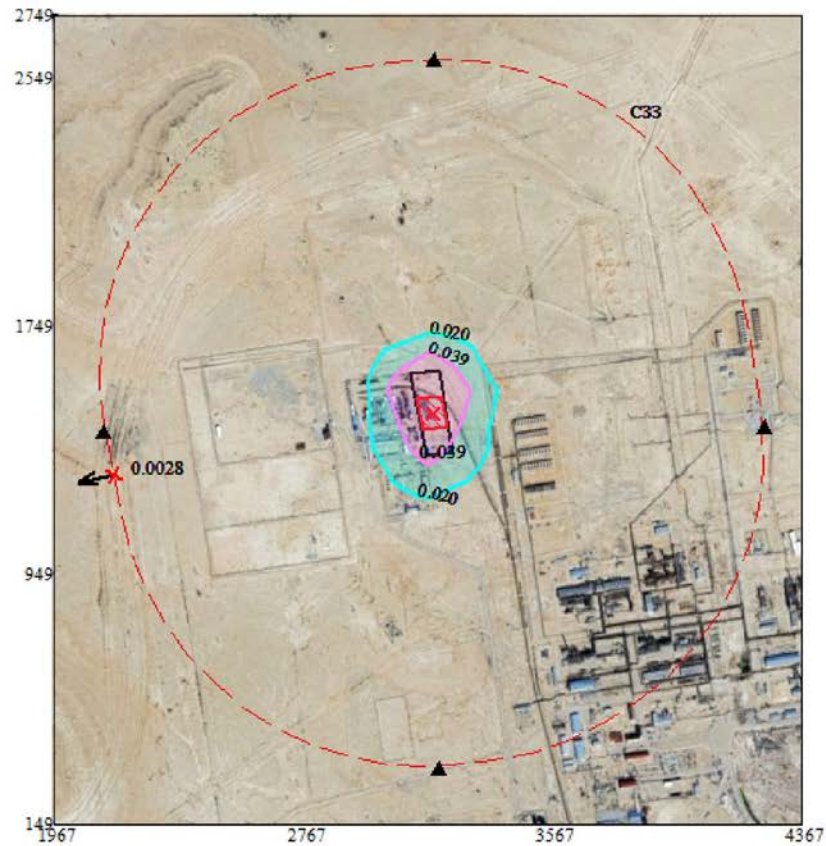
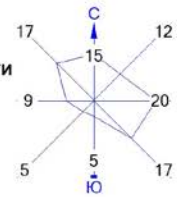
Условные обозначения:
 — Территория предприятия
 - - - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.020 ПДК
 0.038 ПДК

0 191 573м.
 Масштаб 1:19100

Макс концентрация 0.075386 ПДК достигается в точке $x = 3167$ $y = 1549$
 При опасном направлении 170° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 2600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 13×14

Город : 607 г.Жанаозен
 Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти
 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0627 Этилбензол



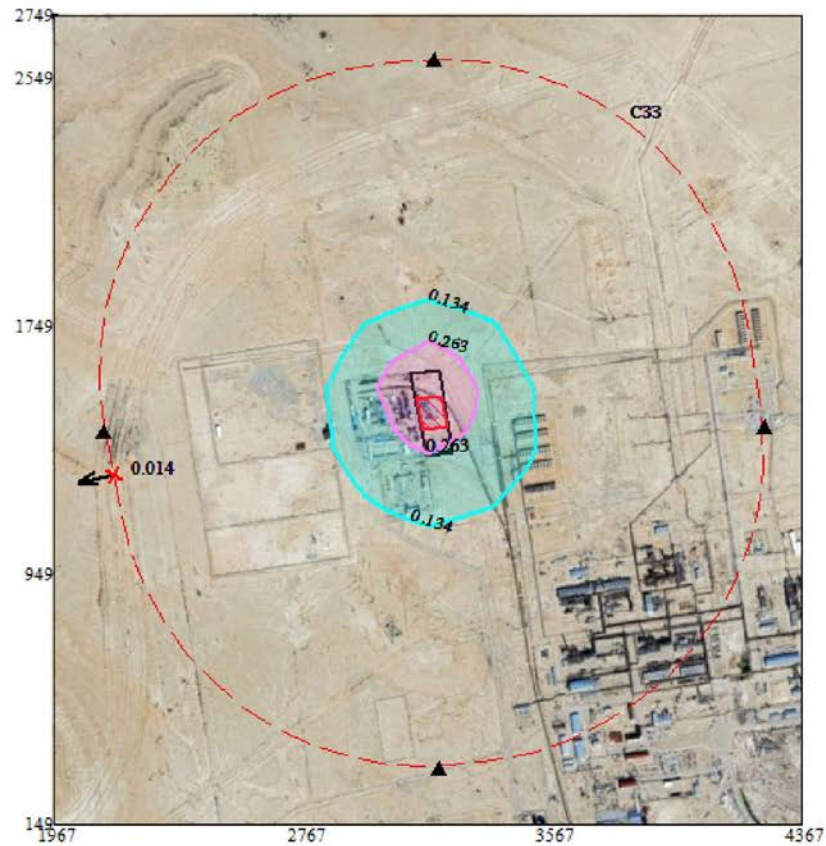
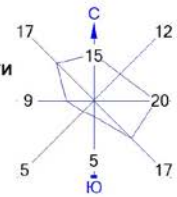
Условные обозначения:
 — Территория предприятия
 - - - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.020 ПДК
 0.039 ПДК

0 191 573м.
 Масштаб 1:19100

Макс концентрация 0.0761266 ПДК достигается в точке $x=3167$ $y=1549$
 При опасном направлении 170° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 2600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 13×14

Город : 607 г.Жанаозен
 Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти
 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1831 Ингибитор коррозии (ингибитор коррозии)



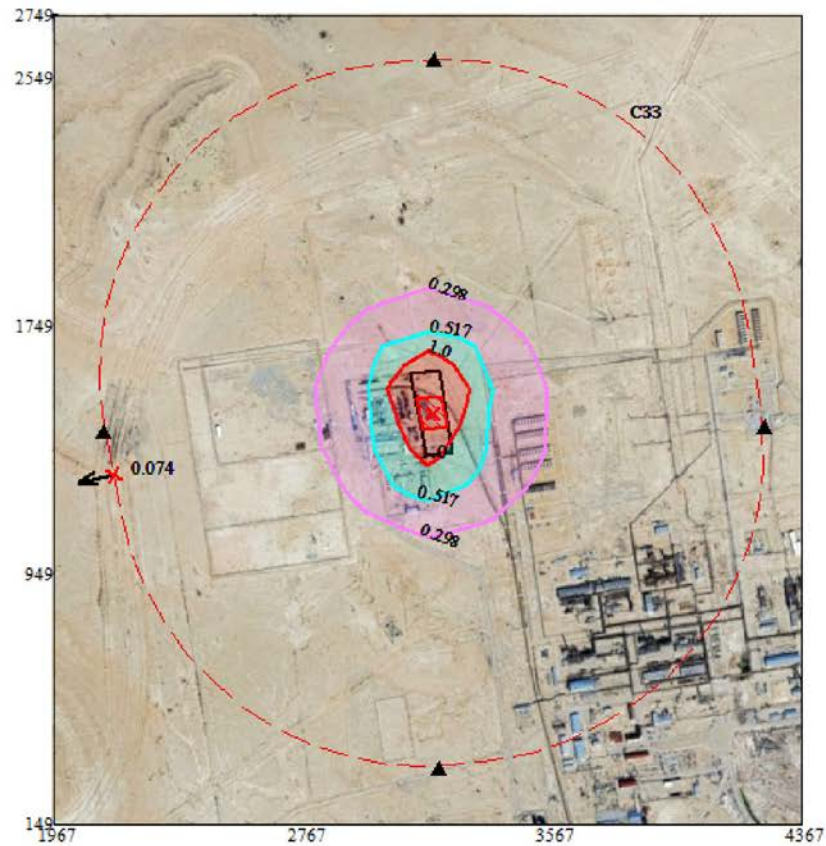
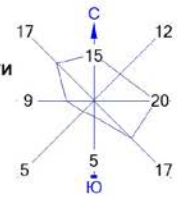
Условные обозначения:
 — Территория предприятия
 - - - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.134 ПДК
 0.263 ПДК

0 191 573м.
 Масштаб 1:19100

Макс концентрация 0.5212923 ПДК достигается в точке $x=3167$ $y=1549$
 При опасном направлении 170° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 2600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 13×14

Город : 607 г.Жанаозен
 Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти
 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19



Условные обозначения:
 — Территория предприятия
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.298 ПДК
 0.517 ПДК
 1.0 ПДК

0 191 573м.
 Масштаб 1:19100

Макс концентрация 1.9824842 ПДК достигается в точке $x=3167$ $y=1549$
 При опасном направлении 170° и опасной скорости ветра 0.58 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 2600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 13×14

Расчет полей концентраций

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Модернизация промышленной площадки по переработке нефти
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U_{мр} = 13.1 м/с (для лета 13.1, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 5.1 м/с
Температура летняя = 32.6 град.С
Температура зимняя = -18.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.
Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:50
Примесь :0123 - Железа оксид
ПДК_{м.р} для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~				м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				т/с
000201 6037 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	3.0	1.000	0	0.0017130

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.
Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)
Примесь :0123 - Железа оксид
ПДК_{м.р} для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм	
п/п- <об-п>~<ис>	-----	-----	----	- [доли ПДК]-	-- [м/с]--	---- [м]----	
1	000201 6037	0.001713	П1	0.458868	0.50	5.7	
Суммарный Мq =				0.001713 г/с			
Сумма См по всем источникам =				0.458868 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.
Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)
Примесь :0123 - Железа оксид
ПДК_{м.р} для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x2600 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 13.1(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.
Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:50
Примесь :0123 - Железа оксид
ПДК_{м.р} для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 60

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 13.1(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений															
Qс	-	суммарная	концентрация	[доли	ПДК]										
Сс	-	суммарная	концентрация	[мг/м.куб]											
Фоп	-	опасное	направл.	ветра	[угл. град.]										
Uоп	-	опасная	скорость	ветра	[м/с]										
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются															
y=	1561:	1686:	1810:	1931:	2047:	2156:	2255:	2345:	2423:	2488:	2538:	2574:	2595:	2605:	2606:
x=	2111:	2114:	2132:	2166:	2215:	2278:	2355:	2443:	2541:	2649:	2764:	2884:	3008:	3101:	3112:
Qс	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Сс	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	2609:	2597:	2569:	2527:	2469:	2398:	2315:	2221:	2117:	2005:	1886:	1764:	1631:	1499:	1415:
x=	3238:	3363:	3485:	3603:	3715:	3819:	3913:	3995:	4066:	4122:	4165:	4192:	4212:	4233:	4242:
Qс	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Сс	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	1289:	1165:	1043:	926:	815:	713:	621:	540:	472:	418:	378:	354:	343:	343:	334:
x=	4243:	4228:	4198:	4152:	4093:	4019:	3934:	3838:	3732:	3619:	3500:	3377:	3294:	3293:	3167:
Qс	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Сс	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	342:	364:	403:	456:	522:	602:	693:	794:	904:	1021:	1142:	1275:	1408:	1436:	1561:
x=	3042:	2918:	2799:	2685:	2579:	2481:	2395:	2321:	2260:	2213:	2181:	2155:	2129:	2124:	2111:
Qс	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Сс	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2155.0 м, Y= 1275.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0003549 доли ПДКмр
0.0001420 мг/м3

Достигается при опасном направлении 79 град.
и скорости ветра 13.10 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.	%	Коэф. влияния
----	<Об-П>	<Ис>	----	M-(Mq) --	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000201	6037	П1	0.001713	0.000355	100.0	100.0	0.207189634
В сумме =				0.000355	100.0			

3. Исходные параметры источников. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.
Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:50
Примесь :0143 - Марганец и его соединения
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
000201	6037	П1	2.0			30.0	3180	1472	80	100	10	3.0	1.000	0	0.0001760

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :607 г.Жанаозен.
Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п-	код-п-	код-ис						п/п-	код-п-	код-ис					
1	000201	6037	П1	0.000176	1.885833	0.50	5.7	1	000201	6037	П1	0.000176	1.885833	0.50	5.7
Суммарный Мq =				0.000176	г/с										
Сумма См по всем источникам =				1.885833	долей ПДК										

| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.
 Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:50
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения
 ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x2600 с шагом 200
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 13.1(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.
 Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:50
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения
 ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 60
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 13.1(Умр) м/с

Расшифровка обозначений			
	Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]		
	Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]		
	Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]		
	Уоп- опасная скорость ветра [м/с]		

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y=	1561:	1686:	1810:	1931:	2047:	2156:	2255:	2345:	2423:	2488:	2538:	2574:	2595:	2605:	2606:
x=	2111:	2114:	2132:	2166:	2215:	2278:	2355:	2443:	2541:	2649:	2764:	2884:	3008:	3101:	3112:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2609:	2597:	2569:	2527:	2469:	2398:	2315:	2221:	2117:	2005:	1886:	1764:	1631:	1499:	1415:
x=	3238:	3363:	3485:	3603:	3715:	3819:	3913:	3995:	4066:	4122:	4165:	4192:	4212:	4233:	4242:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1289:	1165:	1043:	926:	815:	713:	621:	540:	472:	418:	378:	354:	343:	343:	334:
x=	4243:	4228:	4198:	4152:	4093:	4019:	3934:	3838:	3732:	3619:	3500:	3377:	3294:	3293:	3167:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	342:	364:	403:	456:	522:	602:	693:	794:	904:	1021:	1142:	1275:	1408:	1436:	1561:
x=	3042:	2918:	2799:	2685:	2579:	2481:	2395:	2321:	2260:	2213:	2181:	2155:	2129:	2124:	2111:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2155.0 м, Y= 1275.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0014586 доли ПДКмр
		0.0000146 мг/м3

Достигается при опасном направлении 79 град.
 и скорости ветра 13.10 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.	Коэф. влияния
1	000201 6037	П1	0.00017600	0.001459	100.0	100.0	8.2875853
В сумме =				0.001459	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.

Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:50
 Примесь :0301 - Азота диоксид
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
000201 0001	Т	10.0	0.30	6.20	0.4400	300.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.3080080
000201 0018	Т	10.0	0.20	0.190	0.0060	220.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0007370

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.
 Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:50
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)
 Примесь :0301 - Азота диоксид
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	---[м/с]	----[м]
1	000201 0001	0.308008	Т	0.723671	1.48	88.7
2	000201 0018	0.000737	Т	0.014250	0.50	25.1
Суммарный Мq = 0.308745 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.737921 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.46 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.
 Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:50
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)
 Примесь :0301 - Азота диоксид
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.0232000	0.0694000	0.0250000	0.0279000	0.0219000
	0.1160000	0.3470000	0.1250000	0.1395000	0.1095000

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x2600 с шагом 200
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 13.1(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.46 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.
 Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:50
 Примесь :0301 - Азота диоксид
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 60
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 13.1(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Cф	- фоновая концентрация [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

y=	1561:	1686:	1810:	1931:	2047:	2156:	2255:	2345:	2423:	2488:	2538:	2574:	2595:	2605:	2606:
x=	2111:	2114:	2132:	2166:	2215:	2278:	2355:	2443:	2541:	2649:	2764:	2884:	3008:	3101:	3112:
Qc	: 0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:
Cc	: 0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:
Cф	: 0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	2609:	2597:	2569:	2527:	2469:	2398:	2315:	2221:	2117:	2005:	1886:	1764:	1631:	1499:	1415:
x=	3238:	3363:	3485:	3603:	3715:	3819:	3913:	3995:	4066:	4122:	4165:	4192:	4212:	4233:	4242:
Qc :	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:
Cc :	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:
Cф :	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Уоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :

y=	1289:	1165:	1043:	926:	815:	713:	621:	540:	472:	418:	378:	354:	343:	343:	334:
x=	4243:	4228:	4198:	4152:	4093:	4019:	3934:	3838:	3732:	3619:	3500:	3377:	3294:	3293:	3167:
Qc :	0.347:	0.347:	0.347:	0.356:	0.372:	0.394:	0.400:	0.400:	0.400:	0.400:	0.400:	0.400:	0.400:	0.400:	0.400:
Cc :	0.069:	0.069:	0.069:	0.071:	0.074:	0.079:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:
Cф :	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:
Фоп:	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	315 :	315 :	315 :	318 :	325 :	331 :	337 :	344 :	350 :	354 :	354 :	1 :
Уоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	2.02 :	2.02 :	12.61 :	12.75 :	12.83 :	12.85 :	12.84 :	12.81 :	12.71 :	12.70 :	12.70 :	12.77 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	0.009:	0.025:	0.047:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:
Ки :	:	:	:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	342:	364:	403:	456:	522:	602:	693:	794:	904:	1021:	1142:	1275:	1408:	1436:	1561:
x=	3042:	2918:	2799:	2685:	2579:	2481:	2395:	2321:	2260:	2213:	2181:	2155:	2129:	2124:	2111:
Qc :	0.400:	0.400:	0.400:	0.401:	0.401:	0.402:	0.401:	0.378:	0.360:	0.350:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:
Cc :	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.076:	0.072:	0.070:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:
Cф :	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:	0.347:
Фоп:	7 :	13 :	20 :	26 :	32 :	39 :	44 :	44 :	44 :	44 :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :	СЕВ :
Уоп:	12.78 :	12.78 :	12.71 :	12.61 :	12.55 :	12.39 :	12.07 :	2.07 :	2.02 :	2.02 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.054:	0.031:	0.013:	0.003:	:	:	:	:	:
Ки :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:	:	:	:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2481.0 м, Y= 602.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4015379 доли ПДКмр |
| 0.0803076 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 39 град.
и скорости ветра 12.39 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>	Ис	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	-----
	Фоновая концентрация Cf			0.347000	86.4	(Вклад источников 13.6%)	
1	000201 0001	Т	0.3080	0.054315	99.6	99.6	0.176344275
			В сумме =	0.401315	99.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.000222	0.4		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 607 г.Жанаозен.
Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:50
Примесь : 0304 - Азота оксид
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	>Ис	----	----	м/с	м3/с	градС	----	----	----	----	гр.	----	----	----	г/с
000201 0001	Т	10.0	0.30	6.20	0.4400	300.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0500510
000201 0018	Т	10.0	0.20	0.190	0.0060	220.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0001200

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 607 г.Жанаозен.
Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:50
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)
Примесь : 0304 - Азота оксид
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм	
п/п	<Об-п>	Ис	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	----
1	000201 0001	0.050051	Т	0.058798	1.48	88.7	
2	000201 0018	0.000120	Т	0.001160	0.50	25.1	
Суммарный Mq =				0.050171 г/с			
Сумма См по всем источникам =				0.059958 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				1.46 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.
 Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:50
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)
 Примесь :0304 - Азота оксид
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0304	0.0168000	0.0107000	0.0085000	0.0141000	0.0085000
	0.0420000	0.0267500	0.0212500	0.0352500	0.0212500

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x2600 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 13.1(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.46 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.
 Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:50
 Примесь :0304 - Азота оксид
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 60

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 13.1(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y=	1561:	1686:	1810:	1931:	2047:	2156:	2255:	2345:	2423:	2488:	2538:	2574:	2595:	2605:	2606:
x=	2111:	2114:	2132:	2166:	2215:	2278:	2355:	2443:	2541:	2649:	2764:	2884:	3008:	3101:	3112:
Qс :	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:
Сс :	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Сф :	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:

y=	2609:	2597:	2569:	2527:	2469:	2398:	2315:	2221:	2117:	2005:	1886:	1764:	1631:	1499:	1415:
x=	3238:	3363:	3485:	3603:	3715:	3819:	3913:	3995:	4066:	4122:	4165:	4192:	4212:	4233:	4242:
Qс :	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:
Сс :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Сф :	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:

y=	1289:	1165:	1043:	926:	815:	713:	621:	540:	472:	418:	378:	354:	343:	343:	334:
x=	4243:	4228:	4198:	4152:	4093:	4019:	3934:	3838:	3732:	3619:	3500:	3377:	3294:	3293:	3167:
Qс :	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:
Сс :	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Сф :	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:

y=	342:	364:	403:	456:	522:	602:	693:	794:	904:	1021:	1142:	1275:	1408:	1436:	1561:
x=	3042:	2918:	2799:	2685:	2579:	2481:	2395:	2321:	2260:	2213:	2181:	2155:	2129:	2124:	2111:
Qс :	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.046:
Сс :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Сф :	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2155.0 м, Y= 1275.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0466822 доли ПДКмр
		0.0186729 мг/м3

Достигается при опасном направлении 79 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Мq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	----b=C/M----
1	000201 0001	Т	0.0501	0.004672	99.8	99.8	0.093348734
			В сумме =	0.046672	99.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.000010	0.2		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.

Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:50

Примесь :0333 - Сероводород

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	---	---	---	---м/с---	---м3/с---	градС	---	---	---	---	---	---	---	---	---
000201 0006	Т	5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0001070
000201 0007	Т	5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0001070
000201 0008	Т	5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0001070
000201 0009	Т	5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0001070
000201 0011	Т	5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0000940
000201 6001	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000004
000201 6002	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000002
000201 6003	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000020
000201 6004	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0008450
000201 6005	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0007040
000201 6007	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000170
000201 6009	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000780
000201 6010	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0001170
000201 6012	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000780
000201 6013	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000390
000201 6016	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000010
000201 6018	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000010
000201 6019	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000030
000201 6020	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000010
000201 6022	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000030
000201 6023	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000050
000201 6025	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000020
000201 6026	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000004
000201 6027	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000090
000201 6028	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000020
000201 6029	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000010
000201 6030	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000070
000201 6031	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000004
000201 6032	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000004
000201 6034	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0003460
000201 6036	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0003460

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.

Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники				Их расчетные параметры											
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm									
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----									
1	000201 0006	0.000107	Т	0.056317	0.50	28.5									
2	000201 0007	0.000107	Т	0.056317	0.50	28.5									
3	000201 0008	0.000107	Т	0.056317	0.50	28.5									
4	000201 0009	0.000107	Т	0.056317	0.50	28.5									
5	000201 0011	0.000094	Т	0.049474	0.50	28.5									
6	000201 6001	0.00000040	П1	0.001786	0.50	11.4									
7	000201 6002	0.00000020	П1	0.000893	0.50	11.4									
8	000201 6003	0.00000200	П1	0.008929	0.50	11.4									
9	000201 6004	0.000845	П1	3.772557	0.50	11.4									
10	000201 6005	0.000704	П1	3.143054	0.50	11.4									
11	000201 6007	0.000017	П1	0.075898	0.50	11.4									
12	000201 6009	0.000078	П1	0.348236	0.50	11.4									
13	000201 6010	0.000117	П1	0.522354	0.50	11.4									
14	000201 6012	0.000078	П1	0.348236	0.50	11.4									
15	000201 6013	0.000039	П1	0.174118	0.50	11.4									
16	000201 6016	0.00000100	П1	0.004465	0.50	11.4									
17	000201 6018	0.00000100	П1	0.004465	0.50	11.4									
18	000201 6019	0.00000300	П1	0.013394	0.50	11.4									
19	000201 6020	0.00000100	П1	0.004465	0.50	11.4									
20	000201 6022	0.00000300	П1	0.013394	0.50	11.4									
21	000201 6023	0.00000500	П1	0.022323	0.50	11.4									
22	000201 6025	0.00000200	П1	0.008929	0.50	11.4									
23	000201 6026	0.00000040	П1	0.001786	0.50	11.4									
24	000201 6027	0.00000900	П1	0.040181	0.50	11.4									

	25	000201	6028	0.00000200	П1		0.008929		0.50		11.4	
	26	000201	6029	0.00000100	П1		0.004465		0.50		11.4	
	27	000201	6030	0.00000700	П1		0.031252		0.50		11.4	
	28	000201	6031	0.00000040	П1		0.001786		0.50		11.4	
	29	000201	6032	0.00000040	П1		0.001786		0.50		11.4	
	30	000201	6034	0.000346	П1		1.544739		0.50		11.4	
	31	000201	6036 	0.000346 	П1		1.544739		0.50		11.4	

	Суммарный Мq =		0.003131 г/с									
	Сумма См по всем источникам =		11.921898 долей ПДК									

	Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.

Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x2600 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 13.1(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.

Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:51

Примесь :0333 - Сероводород

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 60

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 13.1(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

	Qc	-	суммарная концентрация [доли ПДК]	
	Сс	-	суммарная концентрация [мг/м.куб]	
	Фоп	-	опасное направл. ветра [угл. град.]	
	Uоп	-	опасная скорость ветра [м/с]	
	Ви	-	вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
	Ки	-	код источника для верхней строки Ви	

y=	1561:	1686:	1810:	1931:	2047:	2156:	2255:	2345:	2423:	2488:	2538:	2574:	2595:	2605:	2606:
x=	2111:	2114:	2132:	2166:	2215:	2278:	2355:	2443:	2541:	2649:	2764:	2884:	3008:	3101:	3112:
Qc	: 0.054:	0.053:	0.052:	0.051:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:
Сс	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	95 :	101 :	108 :	114 :	121 :	127 :	133 :	140 :	146 :	152 :	159 :	165 :	171 :	176 :	177 :
Uоп:	13.10	:13.10	:13.10	:13.10	:13.10	:13.10	:13.10	:13.10	:13.10	:13.10	:13.10	:13.10	:13.10	:13.10	:13.10
Ви	: 0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Ки	: 6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви	: 0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Ки	: 6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Ки	: 6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :

y=	2609:	2597:	2569:	2527:	2469:	2398:	2315:	2221:	2117:	2005:	1886:	1764:	1631:	1499:	1415:
x=	3238:	3363:	3485:	3603:	3715:	3819:	3913:	3995:	4066:	4122:	4165:	4192:	4212:	4233:	4242:
Qc	: 0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.052:	0.053:	0.055:	0.056:	0.057:	0.056:	0.055:
Сс	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	183 :	189 :	196 :	202 :	208 :	215 :	221 :	227 :	234 :	241 :	247 :	254 :	261 :	269 :	273 :
Uоп:	13.10	:13.10	:13.10	:13.10	:13.10	:13.10	:13.10	:13.10	:13.10	:13.10	:13.10	:13.10	:13.10	:13.10	:13.10
Ви	: 0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.017:	0.016:	0.016:
Ки	: 6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви	: 0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:
Ки	: 6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Ки	: 6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :	6034 :

y=	1289:	1165:	1043:	926:	815:	713:	621:	540:	472:	418:	378:	354:	343:	343:	334:
x=	4243:	4228:	4198:	4152:	4093:	4019:	3934:	3838:	3732:	3619:	3500:	3377:	3294:	3293:	3167:
Qc	: 0.054:	0.053:	0.052:	0.051:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:
Сс	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	280 :	286 :	293 :	299 :	306 :	312 :	318 :	325 :	331 :	337 :	344 :	350 :	354 :	354 :	1 :

Уоп:13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : :
Ви : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: :
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : :
=====

у= 342: 364: 403: 456: 522: 602: 693: 794: 904: 1021: 1142: 1275: 1408: 1436: 1561:

х= 3042: 2918: 2799: 2685: 2579: 2481: 2395: 2321: 2260: 2213: 2181: 2155: 2129: 2124: 2111:

Qс : 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.055: 0.056: 0.057: 0.056: 0.056: 0.054:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 7 : 13 : 20 : 26 : 32 : 39 : 45 : 52 : 58 : 65 : 72 : 79 : 87 : 88 : 95 :
Уоп:13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: :
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : :
=====

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2155.0 м, Y= 1275.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0569405 доли ПДК _{мр}
	0.0004555 мг/м3

Достигается при опасном направлении 79 град.
и скорости ветра 13.10 м/с

Всего источников: 31. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
-----	<Об-П>--<Ис>	---	---М-(Mq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000201 6004	П1	0.00084500	0.016567	29.1	29.1	19.6055927
2	000201 6005	П1	0.00070400	0.013802	24.2	53.3	19.6055927
3	000201 6034	П1	0.00034600	0.006784	11.9	65.2	19.6055908
4	000201 6036	П1	0.00034600	0.006784	11.9	77.2	19.6055908
5	000201 6010	П1	0.00011700	0.002294	4.0	81.2	19.6055927
6	000201 6009	П1	0.00007800	0.001529	2.7	83.9	19.6055908
7	000201 6012	П1	0.00007800	0.001529	2.7	86.6	19.6055908
8	000201 0006	Т	0.00010700	0.001188	2.1	88.6	11.0986290
9	000201 0007	Т	0.00010700	0.001188	2.1	90.7	11.0986290
10	000201 0008	Т	0.00010700	0.001188	2.1	92.8	11.0986290
11	000201 0009	Т	0.00010700	0.001188	2.1	94.9	11.0986290
12	000201 0011	Т	0.00009400	0.001043	1.8	96.7	11.0986290
			В сумме =	0.055082	96.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.001859	3.3		

3. Исходные параметры источников. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.
Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:51
Примесь :0337 - Углерод оксид
ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>--<Ис>	~~~	~~~	~~~	~м/с~	~м3/с~	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~	~~~	т/с~
000201 0001 Т		10.0	0.30	6.20	0.4400	300.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0369490
000201 0018 Т		10.0	0.20	0.190	0.0060	220.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0032900

4. Расчетные параметры См,Um,Xм ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.
Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:51
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид
ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xм
-п/п-	<об-п>--<ис>	-----	---	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	---[м]---
1	000201 0001	0.036949	Т	0.003472	1.48	88.7
2	000201 0018	0.003290	Т	0.002544	0.50	25.1
Суммарный Mq = 0.040239 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.006017 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.06 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 607 г.Жанаозен.

Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:51

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)

Примесь : 0337 - Углерод оксид
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0337	0.8717000	0.5153000	0.6649000	0.6348000	0.5238000
	0.1743400	0.1030600	0.1329800	0.1269600	0.1047600

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x2600 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 13.1(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.06 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 607 г.Жанаозен.

Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:51

Примесь : 0337 - Углерод оксид
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 60

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 13.1(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y=	1561:	1686:	1810:	1931:	2047:	2156:	2255:	2345:	2423:	2488:	2538:	2574:	2595:	2605:	2606:
x=	2111:	2114:	2132:	2166:	2215:	2278:	2355:	2443:	2541:	2649:	2764:	2884:	3008:	3101:	3112:
Qc :	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:
Cc :	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:
Cф :	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:
Фоп:	95 :	101 :	108 :	114 :	121 :	127 :	134 :	140 :	146 :	152 :	159 :	165 :	171 :	176 :	177 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	2609:	2597:	2569:	2527:	2469:	2398:	2315:	2221:	2117:	2005:	1886:	1764:	1631:	1499:	1415:
x=	3238:	3363:	3485:	3603:	3715:	3819:	3913:	3995:	4066:	4122:	4165:	4192:	4212:	4233:	4242:
Qc :	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:
Cc :	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:
Cф :	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:
Фоп:	183 :	189 :	196 :	202 :	208 :	215 :	221 :	227 :	234 :	240 :	247 :	254 :	261 :	269 :	273 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	1289:	1165:	1043:	926:	815:	713:	621:	540:	472:	418:	378:	354:	343:	343:	334:
x=	4243:	4228:	4198:	4152:	4093:	4019:	3934:	3838:	3732:	3619:	3500:	3377:	3294:	3293:	3167:
Qc :	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:
Cc :	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:
Cф :	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:
Фоп:	280 :	286 :	293 :	299 :	306 :	312 :	318 :	325 :	331 :	337 :	344 :	350 :	354 :	354 :	1 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	342:	364:	403:	456:	522:	602:	693:	794:	904:	1021:	1142:	1275:	1408:	1436:	1561:
x=	3042:	2918:	2799:	2685:	2579:	2481:	2395:	2321:	2260:	2213:	2181:	2155:	2129:	2124:	2111:
Qc :	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:
Cc :	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:	0.873:
Cф :	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:
Фоп:	7 :	13 :	20 :	26 :	32 :	39 :	45 :	52 :	58 :	65 :	72 :	79 :	86 :	88 :	95 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2155.0 м, Y= 1275.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1746378 доли ПДКмр
	0.8731889 мг/м3

Достигается при опасном направлении 79 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----	<Об-П>--<Ис> ---	---	---M-(Mq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	-----b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf 0.174340 99.8 (Вклад источников 0.2%)							
1	000201 0001	Т	0.0369	0.000276	92.7	92.7	0.007467900
2	000201 0018	Т	0.003290	0.000022	7.3	100.0	0.006641386
В сумме =				0.174638	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :607 г.Жанаозен.
Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:51
Примесь :0410 - Метан
ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	Т	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>--<Ис> ---	---	---	---	м/с	м3/с	градС	---	---	---	---	гр.	---	---	---	т/с
000201 0001	Т	10.0	0.30	6.20	0.4400	300.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0369490

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :607 г.Жанаозен.
Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:51
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)
Примесь :0410 - Метан
ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xм
п/п-	<об-п>--<ис> ---	---	---	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 0001	0.036949	Т	0.000347	1.48	88.7
Суммарный Mq = 0.036949 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.000347 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.48 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :607 г.Жанаозен.
Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:51
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)
Примесь :0410 - Метан
ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x2600 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 13.1(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.48 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :607 г.Жанаозен.
Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:51
Примесь :0410 - Метан
ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :607 г.Жанаозен.
Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:51
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
000201 0002 Т		5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0994890
000201 0003 Т		5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0994890
000201 0004 Т		5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0994890
000201 0005 Т		5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0994890
000201 0010 Т		5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.1044520
000201 0012 Т		9.0	0.050	1.67	0.0033	20.0	3180	1472				1.0	1.000	0	2.430679
000201 0013 Т		5.0	0.050	0.400	0.0008	20.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0058410
000201 0014 Т		5.0	0.050	0.400	0.0008	20.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0058410
000201 0015 Т		5.0	0.10	0.020	0.0001	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0193400
000201 0016 Т		5.0	0.10	0.020	0.0001	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0193400
000201 0017 Т		5.0	0.10	0.020	0.0001	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0193400
000201 0019 Т		5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0112310
000201 6001 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0004770
000201 6002 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0001910
000201 6006 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0269750
000201 6007 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0201280
000201 6008 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0209640
000201 6011 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0209640
000201 6015 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0020060
000201 6017 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0020060
000201 6020 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0010490
000201 6021 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0070210
000201 6024 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0060180
000201 6027 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0200610
000201 6030 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0030090
000201 6031 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0020060
000201 6032 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0020060
000201 6033 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0821370
000201 6035 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0821370

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :607 г.Жанаозен.
Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:51
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм		Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм	
1	000201 0002	0.099489	Т	0.008378	0.50	28.5		14	000201 6002	0.000191	П1	0.000136	0.50	11.4	
2	000201 0003	0.099489	Т	0.008378	0.50	28.5		15	000201 6006	0.026975	П1	0.019269	0.50	11.4	
3	000201 0004	0.099489	Т	0.008378	0.50	28.5		16	000201 6007	0.020128	П1	0.014378	0.50	11.4	
4	000201 0005	0.099489	Т	0.008378	0.50	28.5		17	000201 6008	0.020964	П1	0.014975	0.50	11.4	
5	000201 0010	0.104452	Т	0.008796	0.50	28.5		18	000201 6011	0.020964	П1	0.014975	0.50	11.4	
6	000201 0012	2.430679	Т	0.051936	0.50	51.3		19	000201 6015	0.002006	П1	0.001433	0.50	11.4	
7	000201 0013	0.005841	Т	0.000492	0.50	28.5		20	000201 6017	0.002006	П1	0.001433	0.50	11.4	
8	000201 0014	0.005841	Т	0.000492	0.50	28.5		21	000201 6020	0.001049	П1	0.000749	0.50	11.4	
9	000201 0015	0.019340	Т	0.001629	0.50	28.5		22	000201 6021	0.007021	П1	0.005015	0.50	11.4	
10	000201 0016	0.019340	Т	0.001629	0.50	28.5		23	000201 6024	0.006018	П1	0.004299	0.50	11.4	
11	000201 0017	0.019340	Т	0.001629	0.50	28.5		24	000201 6027	0.020061	П1	0.014330	0.50	11.4	
12	000201 0019	0.011231	Т	0.000946	0.50	28.5		25	000201 6030	0.003009	П1	0.002149	0.50	11.4	
13	000201 6001	0.000477	П1	0.000341	0.50	11.4		26	000201 6031	0.002006	П1	0.001433	0.50	11.4	
14	000201 6002	0.000191	П1	0.000136	0.50	11.4		27	000201 6032	0.002006	П1	0.001433	0.50	11.4	
15	000201 6006	0.026975	П1	0.019269	0.50	11.4		28	000201 6033	0.082137	П1	0.058673	0.50	11.4	
16	000201 6007	0.020128	П1	0.014378	0.50	11.4		29	000201 6035	0.082137	П1	0.058673	0.50	11.4	
17	000201 6008	0.020964	П1	0.014975	0.50	11.4		Суммарный Мq = 3.313175 г/с							
18	000201 6011	0.020964	П1	0.014975	0.50	11.4		Сумма См по всем источникам = 0.314755 долей ПДК							
19	000201 6015	0.002006	П1	0.001433	0.50	11.4		Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							
20	000201 6017	0.002006	П1	0.001433	0.50	11.4									
21	000201 6020	0.001049	П1	0.000749	0.50	11.4									
22	000201 6021	0.007021	П1	0.005015	0.50	11.4									
23	000201 6024	0.006018	П1	0.004299	0.50	11.4									
24	000201 6027	0.020061	П1	0.014330	0.50	11.4									
25	000201 6030	0.003009	П1	0.002149	0.50	11.4									
26	000201 6031	0.002006	П1	0.001433	0.50	11.4									
27	000201 6032	0.002006	П1	0.001433	0.50	11.4									
28	000201 6033	0.082137	П1	0.058673	0.50	11.4									
29	000201 6035	0.082137	П1	0.058673	0.50	11.4									

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :607 г.Жанаозен.
Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:51
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x2600 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 13.1(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.
 Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:51
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5
 ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 60
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 13.1(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y=	1561:	1686:	1810:	1931:	2047:	2156:	2255:	2345:	2423:	2488:	2538:	2574:	2595:	2605:	2606:
x=	2111:	2114:	2132:	2166:	2215:	2278:	2355:	2443:	2541:	2649:	2764:	2884:	3008:	3101:	3112:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.195:	0.192:	0.190:	0.187:	0.185:	0.183:	0.182:	0.181:	0.181:	0.180:	0.181:	0.182:	0.183:	0.183:	0.182:

y=	2609:	2597:	2569:	2527:	2469:	2398:	2315:	2221:	2117:	2005:	1886:	1764:	1631:	1499:	1415:
x=	3238:	3363:	3485:	3603:	3715:	3819:	3913:	3995:	4066:	4122:	4165:	4192:	4212:	4233:	4242:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.182:	0.182:	0.182:	0.183:	0.184:	0.185:	0.186:	0.188:	0.191:	0.193:	0.196:	0.200:	0.202:	0.199:	0.198:

y=	1289:	1165:	1043:	926:	815:	713:	621:	540:	472:	418:	378:	354:	343:	343:	334:
x=	4243:	4228:	4198:	4152:	4093:	4019:	3934:	3838:	3732:	3619:	3500:	3377:	3294:	3293:	3167:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.194:	0.191:	0.189:	0.187:	0.185:	0.184:	0.182:	0.182:	0.182:	0.181:	0.182:	0.183:	0.183:	0.183:	0.182:

y=	342:	364:	403:	456:	522:	602:	693:	794:	904:	1021:	1142:	1275:	1408:	1436:	1561:
x=	3042:	2918:	2799:	2685:	2579:	2481:	2395:	2321:	2260:	2213:	2181:	2155:	2129:	2124:	2111:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.182:	0.182:	0.183:	0.184:	0.185:	0.187:	0.189:	0.191:	0.194:	0.197:	0.200:	0.202:	0.199:	0.199:	0.195:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2155.0 м, Y= 1275.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0040404 доли ПДКмр
	0.2020202 мг/м3

Достигается при опасном направлении 79 град.
 и скорости ветра 13.10 м/с

Всего источников: 29. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>--<Ис>	----	M-(Mq)---C[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M ----
1	000201 0012	Т	2.4307	0.002066	51.1	51.1	0.000850009
2	000201 6033	П1	0.0821	0.000258	6.4	57.5	0.003136895
3	000201 6035	П1	0.0821	0.000258	6.4	63.9	0.003136895
4	000201 0010	Т	0.1045	0.000185	4.6	68.5	0.001775781
5	000201 0005	Т	0.0995	0.000177	4.4	72.9	0.001775781
6	000201 0002	Т	0.0995	0.000177	4.4	77.2	0.001775781
7	000201 0003	Т	0.0995	0.000177	4.4	81.6	0.001775781
8	000201 0004	Т	0.0995	0.000177	4.4	86.0	0.001775781
9	000201 6006	П1	0.0270	0.000085	2.1	88.1	0.003136895
10	000201 6008	П1	0.0210	0.000066	1.6	89.7	0.003136894
11	000201 6011	П1	0.0210	0.000066	1.6	91.3	0.003136894
12	000201 6007	П1	0.0201	0.000063	1.6	92.9	0.003136895
13	000201 6027	П1	0.0201	0.000063	1.6	94.4	0.003136895
14	000201 0015	Т	0.0193	0.000034	0.9	95.3	0.001775781
			В сумме =	0.003850	95.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.000190	4.7		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.

Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:51
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10
 ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~м/с~	~м3/с~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~т/с~
000201 0002 Т		5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0242300
000201 0003 Т		5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0242300
000201 0004 Т		5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0242300
000201 0005 Т		5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0242300
000201 0010 Т		5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0254380
000201 0015 Т		5.0	0.10	0.020	0.0001	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0005760
000201 0016 Т		5.0	0.10	0.020	0.0001	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0005760
000201 0017 Т		5.0	0.10	0.020	0.0001	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0005760
000201 0019 Т		5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0027350
000201 6006 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0008030
000201 6007 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0074440
000201 6008 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0051060
000201 6011 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0051060
000201 6015 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0004890
000201 6017 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0004890
000201 6021 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0017100
000201 6024 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0014660
000201 6027 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0048860
000201 6030 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0007330
000201 6031 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0004890
000201 6032 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0004890
000201 6033 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0200040
000201 6035 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0200040

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.
 Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:51
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10
 ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xм		Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xм	
п/п	<об-п>~<ис>	-----	----	[доли ПДК]-	[м/с]-	[м]-		п/п	<об-п>~<ис>	-----	----	[доли ПДК]-	[м/с]-	[м]-	
1	000201 0002	0.024230	Т	0.003401	0.50	28.5		1	000201 0002	0.024230	Т	0.003401	0.50	28.5	
2	000201 0003	0.024230	Т	0.003401	0.50	28.5		2	000201 0003	0.024230	Т	0.003401	0.50	28.5	
3	000201 0004	0.024230	Т	0.003401	0.50	28.5		3	000201 0004	0.024230	Т	0.003401	0.50	28.5	
4	000201 0005	0.024230	Т	0.003401	0.50	28.5		4	000201 0005	0.024230	Т	0.003401	0.50	28.5	
5	000201 0010	0.025438	Т	0.003570	0.50	28.5		5	000201 0010	0.025438	Т	0.003570	0.50	28.5	
6	000201 0015	0.000576	Т	0.000081	0.50	28.5		6	000201 0015	0.000576	Т	0.000081	0.50	28.5	
7	000201 0016	0.000576	Т	0.000081	0.50	28.5		7	000201 0016	0.000576	Т	0.000081	0.50	28.5	
8	000201 0017	0.000576	Т	0.000081	0.50	28.5		8	000201 0017	0.000576	Т	0.000081	0.50	28.5	
9	000201 0019	0.002735	Т	0.000384	0.50	28.5		9	000201 0019	0.002735	Т	0.000384	0.50	28.5	
10	000201 6006	0.000803	П1	0.000956	0.50	11.4		10	000201 6006	0.000803	П1	0.000956	0.50	11.4	
11	000201 6007	0.007444	П1	0.008862	0.50	11.4		11	000201 6007	0.007444	П1	0.008862	0.50	11.4	
12	000201 6008	0.005106	П1	0.006079	0.50	11.4		12	000201 6008	0.005106	П1	0.006079	0.50	11.4	
13	000201 6011	0.005106	П1	0.006079	0.50	11.4		13	000201 6011	0.005106	П1	0.006079	0.50	11.4	
14	000201 6015	0.000489	П1	0.000582	0.50	11.4		14	000201 6015	0.000489	П1	0.000582	0.50	11.4	
15	000201 6017	0.000489	П1	0.000582	0.50	11.4		15	000201 6017	0.000489	П1	0.000582	0.50	11.4	
16	000201 6021	0.001710	П1	0.002036	0.50	11.4		16	000201 6021	0.001710	П1	0.002036	0.50	11.4	
17	000201 6024	0.001466	П1	0.001745	0.50	11.4		17	000201 6024	0.001466	П1	0.001745	0.50	11.4	
18	000201 6027	0.004886	П1	0.005817	0.50	11.4		18	000201 6027	0.004886	П1	0.005817	0.50	11.4	
19	000201 6030	0.000733	П1	0.000873	0.50	11.4		19	000201 6030	0.000733	П1	0.000873	0.50	11.4	
20	000201 6031	0.000489	П1	0.000582	0.50	11.4		20	000201 6031	0.000489	П1	0.000582	0.50	11.4	
21	000201 6032	0.000489	П1	0.000582	0.50	11.4		21	000201 6032	0.000489	П1	0.000582	0.50	11.4	
22	000201 6033	0.020004	П1	0.023816	0.50	11.4		22	000201 6033	0.020004	П1	0.023816	0.50	11.4	
23	000201 6035	0.020004	П1	0.023816	0.50	11.4		23	000201 6035	0.020004	П1	0.023816	0.50	11.4	
Суммарный Мq = 0.196039 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.100207 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.
 Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:51
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10
 ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x2600 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 13.1 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.

Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:51

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10

ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 60

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 13.1 ($U_{мр}$) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y=	1561:	1686:	1810:	1931:	2047:	2156:	2255:	2345:	2423:	2488:	2538:	2574:	2595:	2605:	2606:
x=	2111:	2114:	2132:	2166:	2215:	2278:	2355:	2443:	2541:	2649:	2764:	2884:	3008:	3101:	3112:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:

y=	2609:	2597:	2569:	2527:	2469:	2398:	2315:	2221:	2117:	2005:	1886:	1764:	1631:	1499:	1415:
x=	3238:	3363:	3485:	3603:	3715:	3819:	3913:	3995:	4066:	4122:	4165:	4192:	4212:	4233:	4242:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:

y=	1289:	1165:	1043:	926:	815:	713:	621:	540:	472:	418:	378:	354:	343:	343:	334:
x=	4243:	4228:	4198:	4152:	4093:	4019:	3934:	3838:	3732:	3619:	3500:	3377:	3294:	3293:	3167:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:

y=	342:	364:	403:	456:	522:	602:	693:	794:	904:	1021:	1142:	1275:	1408:	1436:	1561:
x=	3042:	2918:	2799:	2685:	2579:	2481:	2395:	2321:	2260:	2213:	2181:	2155:	2129:	2124:	2111:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2155.0 м, Y= 1275.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0007372 доли ПДКмр
	0.0221168 мг/м3

Достигается при опасном направлении 79 град.

и скорости ветра 13.10 м/с

Всего источников: 23. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	-M-(Mq) -	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000201 6033	П1	0.0200	0.000105	14.2	14.2	0.005228159
2	000201 6035	П1	0.0200	0.000105	14.2	28.4	0.005228159
3	000201 0010	Т	0.0254	0.000075	10.2	38.6	0.002959635
4	000201 0005	Т	0.0242	0.000072	9.7	48.3	0.002959635
5	000201 0004	Т	0.0242	0.000072	9.7	58.0	0.002959635
6	000201 0002	Т	0.0242	0.000072	9.7	67.8	0.002959635
7	000201 0003	Т	0.0242	0.000072	9.7	77.5	0.002959635
8	000201 6007	П1	0.007444	0.000039	5.3	82.8	0.005228158
9	000201 6008	П1	0.005106	0.000027	3.6	86.4	0.005228158
10	000201 6011	П1	0.005106	0.000027	3.6	90.0	0.005228158
11	000201 6027	П1	0.004886	0.000026	3.5	93.5	0.005228159
12	000201 6021	П1	0.001710	0.000009	1.2	94.7	0.005228159
13	000201 0019	Т	0.002735	0.000008	1.1	95.8	0.002959635
			В сумме =	0.000706	95.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.000031	4.2		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.

Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:51

Примесь :0501 - Пентилены

ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	----	----	----	м/с	м3/с	градС	----	----	----	----	гр.	----	----	----	т/с
000201 0002 Т		5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0032960
000201 0003 Т		5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0032960
000201 0004 Т		5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0032960
000201 0005 Т		5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0032960
000201 0010 Т		5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0034600
000201 0019 Т		5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0003720
000201 6008 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0006940
000201 6011 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0006940
000201 6015 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000660
000201 6017 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000660
000201 6021 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0002330
000201 6024 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0001990
000201 6027 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0006650
000201 6030 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0001000
000201 6031 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000660
000201 6032 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000660
000201 6033 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0027210
000201 6035 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0027210

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.

Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)

Примесь :0501 - Пентилены

ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм		Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм	
п/п	<об-п><ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	----		п/п	<об-п><ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	----	
1	000201 0002	0.003296	Т	0.009252	0.50	28.5		1	000201 0002	0.003296	Т	0.009252	0.50	28.5	
2	000201 0003	0.003296	Т	0.009252	0.50	28.5		2	000201 0003	0.003296	Т	0.009252	0.50	28.5	
3	000201 0004	0.003296	Т	0.009252	0.50	28.5		3	000201 0004	0.003296	Т	0.009252	0.50	28.5	
4	000201 0005	0.003296	Т	0.009252	0.50	28.5		4	000201 0005	0.003296	Т	0.009252	0.50	28.5	
5	000201 0010	0.003460	Т	0.009712	0.50	28.5		5	000201 0010	0.003460	Т	0.009712	0.50	28.5	
6	000201 0019	0.000372	Т	0.001044	0.50	28.5		6	000201 0019	0.000372	Т	0.001044	0.50	28.5	
7	000201 6008	0.000694	П1	0.016525	0.50	11.4		7	000201 6008	0.000694	П1	0.016525	0.50	11.4	
8	000201 6011	0.000694	П1	0.016525	0.50	11.4		8	000201 6011	0.000694	П1	0.016525	0.50	11.4	
9	000201 6015	0.000066	П1	0.001572	0.50	11.4		9	000201 6015	0.000066	П1	0.001572	0.50	11.4	
10	000201 6017	0.000066	П1	0.001572	0.50	11.4		10	000201 6017	0.000066	П1	0.001572	0.50	11.4	
11	000201 6021	0.000233	П1	0.005548	0.50	11.4		11	000201 6021	0.000233	П1	0.005548	0.50	11.4	
12	000201 6024	0.000199	П1	0.004738	0.50	11.4		12	000201 6024	0.000199	П1	0.004738	0.50	11.4	
13	000201 6027	0.000665	П1	0.015834	0.50	11.4		13	000201 6027	0.000665	П1	0.015834	0.50	11.4	
14	000201 6030	0.000100	П1	0.002381	0.50	11.4		14	000201 6030	0.000100	П1	0.002381	0.50	11.4	
15	000201 6031	0.000066	П1	0.001572	0.50	11.4		15	000201 6031	0.000066	П1	0.001572	0.50	11.4	
16	000201 6032	0.000066	П1	0.001572	0.50	11.4		16	000201 6032	0.000066	П1	0.001572	0.50	11.4	
17	000201 6033	0.002721	П1	0.064790	0.50	11.4		17	000201 6033	0.002721	П1	0.064790	0.50	11.4	
18	000201 6035	0.002721	П1	0.064790	0.50	11.4		18	000201 6035	0.002721	П1	0.064790	0.50	11.4	
Суммарный Мq = 0.025307 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.245182 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.

Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)

Примесь :0501 - Пентилены

ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x2600 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 13.1(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.

Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:51

Примесь :0501 - Пентилены

ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 60

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 13.1 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

y=	1561:	1686:	1810:	1931:	2047:	2156:	2255:	2345:	2423:	2488:	2538:	2574:	2595:	2605:	2606:
x=	2111:	2114:	2132:	2166:	2215:	2278:	2355:	2443:	2541:	2649:	2764:	2884:	3008:	3101:	3112:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2609:	2597:	2569:	2527:	2469:	2398:	2315:	2221:	2117:	2005:	1886:	1764:	1631:	1499:	1415:
x=	3238:	3363:	3485:	3603:	3715:	3819:	3913:	3995:	4066:	4122:	4165:	4192:	4212:	4233:	4242:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	1289:	1165:	1043:	926:	815:	713:	621:	540:	472:	418:	378:	354:	343:	343:	334:
x=	4243:	4228:	4198:	4152:	4093:	4019:	3934:	3838:	3732:	3619:	3500:	3377:	3294:	3293:	3167:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	342:	364:	403:	456:	522:	602:	693:	794:	904:	1021:	1142:	1275:	1408:	1436:	1561:
x=	3042:	2918:	2799:	2685:	2579:	2481:	2395:	2321:	2260:	2213:	2181:	2155:	2129:	2124:	2111:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2155.0 м, Y= 1275.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0018742 доли ПДКмр
		0.0028112 мг/м3

Достигается при опасном направлении 79 град.
и скорости ветра 13.10 м/с
Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 6033	П1	0.002721	0.000285	15.2	15.2	0.104563162
2	000201 6035	П1	0.002721	0.000285	15.2	30.4	0.104563162
3	000201 0010	Т	0.003460	0.000205	10.9	41.3	0.059192695
4	000201 0005	Т	0.003296	0.000195	10.4	51.7	0.059192698
5	000201 0004	Т	0.003296	0.000195	10.4	62.1	0.059192698
6	000201 0002	Т	0.003296	0.000195	10.4	72.5	0.059192698
7	000201 0003	Т	0.003296	0.000195	10.4	82.9	0.059192698
8	000201 6011	П1	0.00069400	0.000073	3.9	86.8	0.104563154
9	000201 6008	П1	0.00069400	0.000073	3.9	90.7	0.104563154
10	000201 6027	П1	0.00066500	0.000070	3.7	94.4	0.104563162
11	000201 6021	П1	0.00023300	0.000024	1.3	95.7	0.104563162
			В сумме =	0.001793	95.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.000081	4.3		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 607 г. Жанаозен.
Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:51
Примесь : 0602 - Бензол
ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
000201 0002	Т	5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0026370
000201 0003	Т	5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0026370
000201 0004	Т	5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0026370
000201 0005	Т	5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0026370
000201 0010	Т	5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0027680
000201 0019	Т	5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0002980
000201 6001	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0001760
000201 6002	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000710
000201 6007	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000970
000201 6008	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0005560
000201 6011	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0005560
000201 6015	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000530

000201	6017	П1	2.0	30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000530
000201	6020	П1	2.0	30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0003880
000201	6021	П1	2.0	30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0001860
000201	6024	П1	2.0	30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0001590
000201	6027	П1	2.0	30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0005320
000201	6030	П1	2.0	30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000800
000201	6031	П1	2.0	30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000530
000201	6032	П1	2.0	30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000530
000201	6033	П1	2.0	30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0021770
000201	6035	П1	2.0	30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0021770

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.

Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)

Примесь :0602 - Бензол

ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М													
Источники				Их расчетные параметры									
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм							
п/п	код	М	Тип	См	Ум	Хм	п/п	код	М	Тип	См	Ум	Хм
1	000201 0002	0.002637	Т	0.037011	0.50	28.5							
2	000201 0003	0.002637	Т	0.037011	0.50	28.5							
3	000201 0004	0.002637	Т	0.037011	0.50	28.5							
4	000201 0005	0.002637	Т	0.037011	0.50	28.5							
5	000201 0010	0.002768	Т	0.038850	0.50	28.5							
6	000201 0019	0.000298	Т	0.004183	0.50	28.5							
7	000201 6001	0.000176	П1	0.020954	0.50	11.4							
8	000201 6002	0.000071	П1	0.008453	0.50	11.4							
9	000201 6007	0.000097	П1	0.011548	0.50	11.4							
10	000201 6008	0.000556	П1	0.066195	0.50	11.4							
11	000201 6011	0.000556	П1	0.066195	0.50	11.4							
12	000201 6015	0.000053	П1	0.006310	0.50	11.4							
13	000201 6017	0.000053	П1	0.006310	0.50	11.4							
14	000201 6020	0.000388	П1	0.046193	0.50	11.4							
15	000201 6021	0.000186	П1	0.022144	0.50	11.4							
16	000201 6024	0.000159	П1	0.018930	0.50	11.4							
17	000201 6027	0.000532	П1	0.063337	0.50	11.4							
18	000201 6030	0.000080	П1	0.009524	0.50	11.4							
19	000201 6031	0.000053	П1	0.006310	0.50	11.4							
20	000201 6032	0.000053	П1	0.006310	0.50	11.4							
21	000201 6033	0.002177	П1	0.259183	0.50	11.4							
22	000201 6035	0.002177	П1	0.259183	0.50	11.4							
Суммарный Мq = 0.020981 г/с													
Сумма См по всем источникам = 1.068155 долей ПДК													
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с													

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.

Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)

Примесь :0602 - Бензол

ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x2600 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 13.1(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.

Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:51

Примесь :0602 - Бензол

ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 60

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 13.1(Умр) м/с

Расшифровка обозначений		
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки	- код источника для верхней строки Ви	

y=	1561:	1686:	1810:	1931:	2047:	2156:	2255:	2345:	2423:	2488:	2538:	2574:	2595:	2605:	2606:
x=	2111:	2114:	2132:	2166:	2215:	2278:	2355:	2443:	2541:	2649:	2764:	2884:	3008:	3101:	3112:
Qc :	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	2609:	2597:	2569:	2527:	2469:	2398:	2315:	2221:	2117:	2005:	1886:	1764:	1631:	1499:	1415:
x=	3238:	3363:	3485:	3603:	3715:	3819:	3913:	3995:	4066:	4122:	4165:	4192:	4212:	4233:	4242:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	1289:	1165:	1043:	926:	815:	713:	621:	540:	472:	418:	378:	354:	343:	343:	334:
x=	4243:	4228:	4198:	4152:	4093:	4019:	3934:	3838:	3732:	3619:	3500:	3377:	3294:	3293:	3167:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	342:	364:	403:	456:	522:	602:	693:	794:	904:	1021:	1142:	1275:	1408:	1436:	1561:
x=	3042:	2918:	2799:	2685:	2579:	2481:	2395:	2321:	2260:	2213:	2181:	2155:	2129:	2124:	2111:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2155.0 м, Y= 1275.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0078808 доли ПДКмр
		0.0023642 мг/м3

Достигается при опасном направлении 79 град.
и скорости ветра 13.10 м/с
Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	000201 6033	П1	0.002177	0.001138	14.4	14.4	0.522815824
2	000201 6035	П1	0.002177	0.001138	14.4	28.9	0.522815824
3	000201 0010	Т	0.002768	0.000819	10.4	39.3	0.295963436
4	000201 0005	Т	0.002637	0.000780	9.9	49.2	0.295963466
5	000201 0004	Т	0.002637	0.000780	9.9	59.1	0.295963466
6	000201 0002	Т	0.002637	0.000780	9.9	69.0	0.295963466
7	000201 0003	Т	0.002637	0.000780	9.9	78.9	0.295963466
8	000201 6008	П1	0.00055600	0.000291	3.7	82.6	0.522815764
9	000201 6011	П1	0.00055600	0.000291	3.7	86.3	0.522815764
10	000201 6027	П1	0.00053200	0.000278	3.5	89.8	0.522815764
11	000201 6020	П1	0.00038800	0.000203	2.6	92.4	0.522815824
12	000201 6021	П1	0.00018600	0.000097	1.2	93.6	0.522815764
13	000201 6001	П1	0.00017600	0.000092	1.2	94.8	0.522815824
14	000201 0019	Т	0.00029800	0.000088	1.1	95.9	0.295963436
			В сумме =	0.007557	95.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.000324	4.1		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 607 г.Жанаозен.
Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:51
Примесь : 0616 - Диметилбензол
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
000201 0002	Т	5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0001980
000201 0003	Т	5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0001980
000201 0004	Т	5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0001980
000201 0005	Т	5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0001980
000201 0010	Т	5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0002080
000201 0019	Т	5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0000220
000201 6001	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000020
000201 6002	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000010
000201 6007	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000310
000201 6008	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000420
000201 6011	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000420
000201 6015	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000040
000201 6017	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000040
000201 6020	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000050
000201 6021	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000140
000201 6024	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000120
000201 6027	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000400
000201 6030	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000060

000201	6031	П1	2.0	30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000040
000201	6032	П1	2.0	30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000040
000201	6033	П1	2.0	30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0001630
000201	6035	П1	2.0	30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0001630

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 607 г.Жанаозен.

Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:51

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)

Примесь : 0616 - Диметилбензол

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	---[м]---	
1	000201 0002	0.000198	Т	0.004168	0.50	28.5	
2	000201 0003	0.000198	Т	0.004168	0.50	28.5	
3	000201 0004	0.000198	Т	0.004168	0.50	28.5	
4	000201 0005	0.000198	Т	0.004168	0.50	28.5	
5	000201 0010	0.000208	Т	0.004379	0.50	28.5	
6	000201 0019	0.000022	Т	0.000463	0.50	28.5	
7	 000201 6001 	0.00000200 	П1	0.000357	0.50	11.4	
8	000201 6002	0.00000100	П1	0.000179	0.50	11.4	
9	000201 6007	0.000031	П1	0.005536	0.50	11.4	
10	000201 6008	0.000042	П1	0.007500	0.50	11.4	
11	000201 6011	0.000042	П1	0.007500	0.50	11.4	
12	000201 6015	0.00000400	П1	0.000714	0.50	11.4	
13	000201 6017	0.00000400	П1	0.000714	0.50	11.4	
14	000201 6020	0.00000500	П1	0.000893 	0.50 	11.4	
15	000201 6021	0.000014	П1	0.002500	0.50	11.4	
16	000201 6024	0.000012	П1	0.002143	0.50	11.4	
17	000201 6027	0.000040	П1	0.007143	0.50	11.4	
18	000201 6030	0.00000600	П1	0.001071	0.50	11.4	
19	000201 6031	0.00000400	П1	0.000714	0.50	11.4	
20	000201 6032	0.00000400	П1	0.000714	0.50	11.4	
21	000201 6033	0.000163	П1	0.029109 	0.50 	11.4	
22	000201 6035	0.000163	П1	0.029109	0.50	11.4	

Суммарный Мq = 0.001559 г/с							
Сумма См по всем источникам =				0.117415 долей ПДК			

Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 607 г.Жанаозен.

Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:51

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)

Примесь : 0616 - Диметилбензол

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x2600 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 13.1(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 607 г.Жанаозен.

Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:51

Примесь : 0616 - Диметилбензол

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 60

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 13.1(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y=	1561:	1686:	1810:	1931:	2047:	2156:	2255:	2345:	2423:	2488:	2538:	2574:	2595:	2605:	2606:
x=	2111:	2114:	2132:	2166:	2215:	2278:	2355:	2443:	2541:	2649:	2764:	2884:	3008:	3101:	3112:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2609: 2597: 2569: 2527: 2469: 2398: 2315: 2221: 2117: 2005: 1886: 1764: 1631: 1499: 1415:
x= 3238: 3363: 3485: 3603: 3715: 3819: 3913: 3995: 4066: 4122: 4165: 4192: 4212: 4233: 4242:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1289: 1165: 1043: 926: 815: 713: 621: 540: 472: 418: 378: 354: 343: 343: 334:
x= 4243: 4228: 4198: 4152: 4093: 4019: 3934: 3838: 3732: 3619: 3500: 3377: 3294: 3293: 3167:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 342: 364: 403: 456: 522: 602: 693: 794: 904: 1021: 1142: 1275: 1408: 1436: 1561:
x= 3042: 2918: 2799: 2685: 2579: 2481: 2395: 2321: 2260: 2213: 2181: 2155: 2129: 2124: 2111:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2155.0 м, Y= 1275.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008748 доли ПДКмр|
| 0.0001750 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 79 град.
и скорости ветра 13.10 м/с
Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	000201 6033	П1	0.00016300	0.000128	14.6	14.6	0.784223735
2	000201 6035	П1	0.00016300	0.000128	14.6	29.2	0.784223735
3	000201 0010	Т	0.00020800	0.000092	10.6	39.8	0.443945169
4	000201 0005	Т	0.00019800	0.000088	10.0	49.8	0.443945169
5	000201 0004	Т	0.00019800	0.000088	10.0	59.9	0.443945169
6	000201 0002	Т	0.00019800	0.000088	10.0	69.9	0.443945169
7	000201 0003	Т	0.00019800	0.000088	10.0	80.0	0.443945169
8	000201 6008	П1	0.00004200	0.000033	3.8	83.7	0.784223676
9	000201 6011	П1	0.00004200	0.000033	3.8	87.5	0.784223676
10	000201 6027	П1	0.00004000	0.000031	3.6	91.1	0.784223676
11	000201 6007	П1	0.00003100	0.000024	2.8	93.9	0.784223676
12	000201 6021	П1	0.00001400	0.000011	1.3	95.1	0.784223735
			В сумме =	0.000832	95.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.000043	4.9		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 607 г.Жанаозен.
Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:51
Примесь : 0621 - Метилбензол
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
000201 0002	Т	5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0019110
000201 0003	Т	5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0019110
000201 0004	Т	5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0019110
000201 0005	Т	5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0019110
000201 0010	Т	5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0020070
000201 0019	Т	5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0002160
000201 6001	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000007
000201 6002	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000003
000201 6007	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000610
000201 6008	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0004030
000201 6011	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0004030
000201 6015	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000390
000201 6017	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000390
000201 6020	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000020
000201 6021	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0001350
000201 6024	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0001160
000201 6027	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0003850
000201 6030	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000580
000201 6031	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000390
000201 6032	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000390
000201 6033	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0015780
000201 6035	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0015780
000201 6038	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0001390

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.
 Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:51
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)
 Примесь :0621 - Метилбензол
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	----	[м]----	
1	000201	0002	0.001911	Т	0.013411	0.50		28.5	
2	000201	0003	0.001911	Т	0.013411	0.50		28.5	
3	000201	0004	0.001911	Т	0.013411	0.50		28.5	
4	000201	0005	0.001911	Т	0.013411	0.50		28.5	
5	000201	0010	0.002007	Т	0.014084	0.50		28.5	
6	000201	0019	0.000216	Т	0.001516	0.50		28.5	
7	000201	6001	0.00000070	П1	0.000042	0.50		11.4	
8	000201	6002	0.00000030	П1	0.000018	0.50		11.4	
9	000201	6007	0.000061	П1	0.003631	0.50		11.4	
10	000201	6008	0.000403	П1	0.023990	0.50		11.4	
11	000201	6011	0.000403	П1	0.023990	0.50		11.4	
12	000201	6015	0.000039	П1	0.002322	0.50		11.4	
13	000201	6017	0.000039	П1	0.002322	0.50		11.4	
14	000201	6020	0.00000200	П1	0.000119	0.50		11.4	
15	000201	6021	0.000135	П1	0.008036	0.50		11.4	
16	000201	6024	0.000116	П1	0.006905	0.50		11.4	
17	000201	6027	0.000385	П1	0.022918	0.50		11.4	
18	000201	6030	0.000058	П1	0.003453	0.50		11.4	
19	000201	6031	0.000039	П1	0.002322	0.50		11.4	
20	000201	6032	0.000039	П1	0.002322	0.50		11.4	
21	000201	6033	0.001578	П1	0.093934	0.50		11.4	
22	000201	6035	0.001578	П1	0.093934	0.50		11.4	
23	000201	6038	0.000139	П1	0.008274	0.50		11.4	
Суммарный Мq = 0.014882 г/с									
Сумма См по всем источникам = 0.367774 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.
 Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:51
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)
 Примесь :0621 - Метилбензол
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x2600 с шагом 200
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 13.1(Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.
 Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:52
 Примесь :0621 - Метилбензол
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 60
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 13.1(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y=	1561:	1686:	1810:	1931:	2047:	2156:	2255:	2345:	2423:	2488:	2538:	2574:	2595:	2605:	2606:
x=	2111:	2114:	2132:	2166:	2215:	2278:	2355:	2443:	2541:	2649:	2764:	2884:	3008:	3101:	3112:
Qс :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Сс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	2609:	2597:	2569:	2527:	2469:	2398:	2315:	2221:	2117:	2005:	1886:	1764:	1631:	1499:	1415:

x=	3238:	3363:	3485:	3603:	3715:	3819:	3913:	3995:	4066:	4122:	4165:	4192:	4212:	4233:	4242:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	1289:	1165:	1043:	926:	815:	713:	621:	540:	472:	418:	378:	354:	343:	343:	334:
x=	4243:	4228:	4198:	4152:	4093:	4019:	3934:	3838:	3732:	3619:	3500:	3377:	3294:	3293:	3167:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	342:	364:	403:	456:	522:	602:	693:	794:	904:	1021:	1142:	1275:	1408:	1436:	1561:
x=	3042:	2918:	2799:	2685:	2579:	2481:	2395:	2321:	2260:	2213:	2181:	2155:	2129:	2124:	2111:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2155.0 м, Y= 1275.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0027711 доли ПДКмр
	0.0016627 мг/м3

Достигается при опасном направлении 79 град.
и скорости ветра 13.10 м/с

Всего источников: 23. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>--<Ис>	----	М-(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000201 6033	П1	0.001578	0.000413	14.9	14.9	0.261407882
2	000201 6035	П1	0.001578	0.000413	14.9	29.8	0.261407882
3	000201 0010	Т	0.002007	0.000297	10.7	40.5	0.147981733
4	000201 0005	Т	0.001911	0.000283	10.2	50.7	0.147981733
5	000201 0004	Т	0.001911	0.000283	10.2	60.9	0.147981733
6	000201 0002	Т	0.001911	0.000283	10.2	71.1	0.147981733
7	000201 0003	Т	0.001911	0.000283	10.2	81.3	0.147981733
8	000201 6008	П1	0.00040300	0.000105	3.8	85.1	0.261407882
9	000201 6011	П1	0.00040300	0.000105	3.8	88.9	0.261407882
10	000201 6027	П1	0.00038500	0.000101	3.6	92.5	0.261407912
11	000201 6038	П1	0.00013900	0.000036	1.3	93.9	0.261407882
12	000201 6021	П1	0.00013500	0.000035	1.3	95.1	0.261407912
			В сумме =	0.002636	95.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.000135	4.9		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 607 г.Жанаозен.
Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:52
Примесь : 0627 - Этилбензол
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>--<Ис>	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
000201 0002	Т	5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0000660
000201 0003	Т	5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0000660
000201 0004	Т	5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0000660
000201 0005	Т	5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0000660
000201 0010	Т	5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0000690
000201 0019	Т	5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472				1.0	1.000	0	0.0000070
000201 6008	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000140
000201 6011	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000140
000201 6015	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000010
000201 6017	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000010
000201 6021	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000050
000201 6024	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000040
000201 6027	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000130
000201 6030	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000020
000201 6031	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000010
000201 6032	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000010
000201 6033	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000540
000201 6035	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000540

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 607 г.Жанаозен.
Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:52
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)
Примесь : 0627 - Этилбензол
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,

расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	--- [м] ---
1	000201 0002	0.000066	Т	0.013895	0.50	28.5
2	000201 0003	0.000066	Т	0.013895	0.50	28.5
3	000201 0004	0.000066	Т	0.013895	0.50	28.5
4	000201 0005	0.000066	Т	0.013895	0.50	28.5
5	000201 0010	0.000069	Т	0.014527	0.50	28.5
6	000201 0019	0.00000700	Т	0.001474	0.50	28.5
7	000201 6008	0.000014	П1	0.025002	0.50	11.4
8	000201 6011	0.000014	П1	0.025002	0.50	11.4
9	000201 6015	0.00000100	П1	0.001786	0.50	11.4
10	000201 6017	0.00000100	П1	0.001786	0.50	11.4
11	000201 6021	0.00000500	П1	0.008929	0.50	11.4
12	000201 6024	0.00000400	П1	0.007143	0.50	11.4
13	000201 6027	0.000013	П1	0.023216	0.50	11.4
14	000201 6030	0.00000200	П1	0.003572	0.50	11.4
15	000201 6031	0.00000100	П1	0.001786	0.50	11.4
16	000201 6032	0.00000100	П1	0.001786	0.50	11.4
17	000201 6033	0.000054	П1	0.096435	0.50	11.4
18	000201 6035	0.000054	П1	0.096435	0.50	11.4
Суммарный Мq =		0.000504 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.364455 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 607 г.Жанаозен.

Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:52

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)

Примесь : 0627 - Этилбензол

ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x2600 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 13.1(Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 607 г.Жанаозен.

Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:52

Примесь : 0627 - Этилбензол

ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 60

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 13.1(Ump) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y=	1561:	1686:	1810:	1931:	2047:	2156:	2255:	2345:	2423:	2488:	2538:	2574:	2595:	2605:	2606:
x=	2111:	2114:	2132:	2166:	2215:	2278:	2355:	2443:	2541:	2649:	2764:	2884:	3008:	3101:	3112:
Qс :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	2609:	2597:	2569:	2527:	2469:	2398:	2315:	2221:	2117:	2005:	1886:	1764:	1631:	1499:	1415:
x=	3238:	3363:	3485:	3603:	3715:	3819:	3913:	3995:	4066:	4122:	4165:	4192:	4212:	4233:	4242:
Qс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	1289:	1165:	1043:	926:	815:	713:	621:	540:	472:	418:	378:	354:	343:	343:	334:
x=	4243:	4228:	4198:	4152:	4093:	4019:	3934:	3838:	3732:	3619:	3500:	3377:	3294:	3293:	3167:
Qс :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	342:	364:	403:	456:	522:	602:	693:	794:	904:	1021:	1142:	1275:	1408:	1436:	1561:

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.
Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:52
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (бутиловый спирт)
ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.
Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:52
Примесь :1061 - Этанол (этиловый спирт)
ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
000201 6038 П1		2.0			30.0	3180	1472		80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000280

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.
Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:52
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)
Примесь :1061 - Этанол (этиловый спирт)
ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm		См	Um	Xm					
-п/п-	<об-п>	<ис>		- [доли ПДК]	- [м/с]	- [м]									
1	000201 6038	0.000028	П1	0.000200	0.50	11.4									
Суммарный Мq = 0.000028 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.000200 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.
Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:52
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)
Примесь :1061 - Этанол (этиловый спирт)
ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x2600 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 13.1(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.
Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:52
Примесь :1061 - Этанол (этиловый спирт)
ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.
Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:52
Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (этиловый эфир этилглицероля; этилцеллозольв)
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
000201 6038 П1		2.0			30.0	3180	1472		80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000220

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 607 г.Жанаозен.
 Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:52
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)
 Примесь : 1119 - 2-Этоксизетанол (этиловый эфир этиленгликоля; этилцеллозольв)
 ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			- [доли ПДК]-	-- [м/с] --	--- [м] ---
1	000201 6038	0.000022	П1	0.001123	0.50	11.4
Суммарный Мq = 0.000022 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.001123 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 607 г.Жанаозен.
 Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:52
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)
 Примесь : 1119 - 2-Этоксизетанол (этиловый эфир этиленгликоля; этилцеллозольв)
 ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x2600 с шагом 200
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 13.1 (Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв = 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 607 г.Жанаозен.
 Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:52
 Примесь : 1119 - 2-Этоксизетанол (этиловый эфир этиленгликоля; этилцеллозольв)
 ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 607 г.Жанаозен.
 Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:52
 Примесь : 1210 - Бутилацетат (уксусной кислоты бутиловый эфир)
 ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>		~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
000201 6038 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.000028

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 607 г.Жанаозен.
 Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:52
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)
 Примесь : 1210 - Бутилацетат (уксусной кислоты бутиловый эфир)
 ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			- [доли ПДК]-	-- [м/с] --	--- [м] ---
1	000201 6038	0.000028	П1	0.010001	0.50	11.4
Суммарный Мq = 0.000028 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.010001 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.
 Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:52
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)
 Примесь :1210 - Бутилацетат (уксусной кислоты бутиловый эфир)
 ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x2600 с шагом 200
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 13.1 (Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.
 Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:52
 Примесь :1210 - Бутилацетат (уксусной кислоты бутиловый эфир)
 ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.
 Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:52
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (ацетон)
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
000201 6038 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000190

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.
 Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:52
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (ацетон)
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	<об-п>	<ис>	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	п/п	<об-п>	<ис>	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 6038	0.000019	П1	0.001939	0.50	11.4		1	000201 6038	0.000019	П1	0.001939	0.50	11.4	
Суммарный Мq = 0.000019 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.001939 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.
 Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:52
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (ацетон)
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x2600 с шагом 200
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 13.1 (Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.

y=	2609:	2597:	2569:	2527:	2469:	2398:	2315:	2221:	2117:	2005:	1886:	1764:	1631:	1499:	1415:
x=	3238:	3363:	3485:	3603:	3715:	3819:	3913:	3995:	4066:	4122:	4165:	4192:	4212:	4233:	4242:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1289:	1165:	1043:	926:	815:	713:	621:	540:	472:	418:	378:	354:	343:	343:	334:
x=	4243:	4228:	4198:	4152:	4093:	4019:	3934:	3838:	3732:	3619:	3500:	3377:	3294:	3293:	3167:
Qc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	342:	364:	403:	456:	522:	602:	693:	794:	904:	1021:	1142:	1275:	1408:	1436:	1561:
x=	3042:	2918:	2799:	2685:	2579:	2481:	2395:	2321:	2260:	2213:	2181:	2155:	2129:	2124:	2111:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2155.0 м, Y= 1275.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0137574 доли ПДКмр |
| 0.0001101 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 79 град.
и скорости ветра 13.10 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
----	<Об-П>-<Ис>	---	М-(Mq) --	-C[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M	
1	000201 6014	П1	0.001328	0.013757	100.0	100.0	10.3594809		
			В сумме =	0.013757	100.0				

3. Исходные параметры источников. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 607 г.Жанаозен.
Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:52
Примесь : 2752 - Уайт-спирит
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000201 6038 П1		2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0001530

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 607 г.Жанаозен.
Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:52
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)
Примесь : 2752 - Уайт-спирит
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм	
1	000201 6038	0.000153	П1	0.005465	0.50	11.4		1	000201 6038	0.000153	П1	0.005465	0.50	11.4	
Суммарный Мq = 0.000153 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.005465 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК															

5. Управляющие параметры расчета ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 607 г.Жанаозен.
Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:52
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)
Примесь : 2752 - Уайт-спирит
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x2600 с шагом 200
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 13.1 (U_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 607 г.Жанаозен.
 Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:52
 Примесь : 2752 - Уайт-спирит
 ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 607 г.Жанаозен.
 Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:52
 Примесь : 2754 - Алканы C12-19
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	Т	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.			м	г/с
000201 0006	Т	5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472						1.0	1.000 0 0.0380880
000201 0007	Т	5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472						1.0	1.000 0 0.0380880
000201 0008	Т	5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472						1.0	1.000 0 0.0380880
000201 0009	Т	5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472						1.0	1.000 0 0.0380880
000201 0011	Т	5.0	0.50	0.020	0.0030	30.0	3180	1472						1.0	1.000 0 0.0335860
000201 6001	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000010
000201 6002	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000010
000201 6003	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0004120
000201 6004	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000020
000201 6005	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000020
000201 6009	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0277000
000201 6010	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0415500
000201 6012	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0277000
000201 6013	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0138500
000201 6016	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0003940
000201 6018	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0002620
000201 6019	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0009180
000201 6020	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0000030
000201 6022	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0010490
000201 6023	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0018370
000201 6025	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0007870
000201 6026	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0001310
000201 6027	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0032800
000201 6028	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0006560
000201 6029	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0002620
000201 6030	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0023610
000201 6031	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0001310
000201 6032	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.0001310
000201 6034	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.1231540
000201 6036	П1	2.0				30.0	3180	1472	80	100	10	1.0	1.000	0	0.1231540

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 607 г.Жанаозен.
 Объект : 0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:52
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)
 Примесь : 2754 - Алканы C12-19
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															

Источники				Их расчетные параметры											
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм									
п/п	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	000201 0006	0.038088	Т	0.160373	0.50	28.5									
2	000201 0007	0.038088	Т	0.160373	0.50	28.5									
3	000201 0008	0.038088	Т	0.160373	0.50	28.5									
4	000201 0009	0.038088	Т	0.160373	0.50	28.5									
5	000201 0011	0.033586	Т	0.141417	0.50	28.5									
6	000201 6001	0.00000100	П1	0.000036	0.50	11.4									
7	000201 6002	0.00000100	П1	0.000036	0.50	11.4									
8	000201 6003	0.000412	П1	0.014715	0.50	11.4									
9	000201 6004	0.00000200	П1	0.000071	0.50	11.4									
10	000201 6005	0.00000200	П1	0.000071	0.50	11.4									
11	000201 6009	0.027700	П1	0.989348	0.50	11.4									
12	000201 6010	0.041550	П1	1.484022	0.50	11.4									
13	000201 6012	0.027700	П1	0.989348	0.50	11.4									
14	000201 6013	0.013850	П1	0.494674	0.50	11.4									
15	000201 6016	0.000394	П1	0.014072	0.50	11.4									
16	000201 6018	0.000262	П1	0.009358	0.50	11.4									
17	000201 6019	0.000918	П1	0.032788	0.50	11.4									

18	000201	6020	0.00000300	П1		0.000107		0.50		11.4	
19	000201	6022	0.001049	П1		0.037467		0.50		11.4	
20	000201	6023	0.001837	П1		0.065611		0.50		11.4	
21	000201	6025	0.000787	П1		0.028109		0.50		11.4	
22	000201	6026	0.000131	П1		0.004679		0.50		11.4	
23	000201	6027	0.003280	П1		0.117150		0.50		11.4	
24	000201	6028	0.000656	П1		0.023430		0.50		11.4	
25	000201	6029	0.000262	П1		0.009358		0.50		11.4	
26	000201	6030	0.002361	П1		0.084327		0.50		11.4	
27	000201	6031	0.000131	П1		0.004679		0.50		11.4	
28	000201	6032	0.000131	П1		0.004679		0.50		11.4	
29	000201	6034	0.123154	П1		4.398633		0.50		11.4	
30	000201	6036	0.123154	П1		4.398633		0.50		11.4	

Суммарный Мq = 0.555666 г/с											
Сумма См по всем источникам = 13.988307 долей ПДК											

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с											

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.

Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.6 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x2600 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 13.1 (Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :607 г.Жанаозен.

Объект :0002 Модернизация промышленной площадки по переработке нефти.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.02.2026 10:52

Примесь :2754 - Алканы C12-19

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 60

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 13.1 (Ump) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~

|       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=    | 1561:   | 1686:   | 1810:   | 1931:   | 2047:   | 2156:   | 2255:   | 2345:   | 2423:   | 2488:   | 2538:   | 2574:   | 2595:   | 2605:   | 2606:   |
| x=    | 2111:   | 2114:   | 2132:   | 2166:   | 2215:   | 2278:   | 2355:   | 2443:   | 2541:   | 2649:   | 2764:   | 2884:   | 3008:   | 3101:   | 3112:   |
| Qс :  | 0.071:  | 0.069:  | 0.068:  | 0.067:  | 0.066:  | 0.065:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  |
| Сс :  | 0.071:  | 0.069:  | 0.068:  | 0.067:  | 0.066:  | 0.065:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  |
| Фоп:  | 95 :    | 101 :   | 108 :   | 114 :   | 121 :   | 127 :   | 133 :   | 140 :   | 146 :   | 152 :   | 159 :   | 165 :   | 171 :   | 176 :   | 177 :   |
| Уоп:  | 13.10 : | 13.10 : | 13.10 : | 13.10 : | 13.10 : | 13.10 : | 13.10 : | 13.10 : | 13.10 : | 13.10 : | 13.10 : | 13.10 : | 13.10 : | 13.10 : | 13.10 : |
| Ви :  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  |
| Ки :  | 6034 :  | 6034 :  | 6034 :  | 6034 :  | 6034 :  | 6034 :  | 6034 :  | 6034 :  | 6034 :  | 6034 :  | 6034 :  | 6034 :  | 6034 :  | 6034 :  | 6034 :  |
| Ви :  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  |
| Ки :  | 6036 :  | 6036 :  | 6036 :  | 6036 :  | 6036 :  | 6036 :  | 6036 :  | 6036 :  | 6036 :  | 6036 :  | 6036 :  | 6036 :  | 6036 :  | 6036 :  | 6036 :  |
| Ви :  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  |
| Ки :  | 6010 :  | 6010 :  | 6010 :  | 6010 :  | 6010 :  | 6010 :  | 6010 :  | 6010 :  | 6010 :  | 6010 :  | 6010 :  | 6010 :  | 6010 :  | 6010 :  | 6010 :  |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=    | 2609:   | 2597:   | 2569:   | 2527:   | 2469:   | 2398:   | 2315:   | 2221:   | 2117:   | 2005:   | 1886:   | 1764:   | 1631:   | 1499:   | 1415:   |
| x=    | 3238:   | 3363:   | 3485:   | 3603:   | 3715:   | 3819:   | 3913:   | 3995:   | 4066:   | 4122:   | 4165:   | 4192:   | 4212:   | 4233:   | 4242:   |
| Qс :  | 0.065:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.067:  | 0.069:  | 0.070:  | 0.072:  | 0.073:  | 0.074:  | 0.073:  | 0.072:  |
| Сс :  | 0.065:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.067:  | 0.069:  | 0.070:  | 0.072:  | 0.073:  | 0.074:  | 0.073:  | 0.072:  |
| Фоп:  | 183 :   | 189 :   | 196 :   | 202 :   | 208 :   | 215 :   | 221 :   | 227 :   | 234 :   | 241 :   | 247 :   | 254 :   | 261 :   | 269 :   | 273 :   |
| Уоп:  | 13.10 : | 13.10 : | 13.10 : | 13.10 : | 13.10 : | 13.10 : | 13.10 : | 13.10 : | 13.10 : | 13.10 : | 13.10 : | 13.10 : | 13.10 : | 13.10 : | 13.10 : |
| Ви :  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  |
| Ки :  | 6034 :  | 6034 :  | 6034 :  | 6034 :  | 6034 :  | 6034 :  | 6034 :  | 6034 :  | 6034 :  | 6034 :  | 6034 :  | 6034 :  | 6034 :  | 6034 :  | 6034 :  |
| Ви :  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  |
| Ки :  | 6036 :  | 6036 :  | 6036 :  | 6036 :  | 6036 :  | 6036 :  | 6036 :  | 6036 :  | 6036 :  | 6036 :  | 6036 :  | 6036 :  | 6036 :  | 6036 :  | 6036 :  |
| Ви :  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.007:  | 0.006:  | 0.006:  |
| Ки :  | 6010 :  | 6010 :  | 6010 :  | 6010 :  | 6010 :  | 6010 :  | 6010 :  | 6010 :  | 6010 :  | 6010 :  | 6010 :  | 6010 :  | 6010 :  | 6010 :  | 6010 :  |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=    | 1289:   | 1165:   | 1043:   | 926:    | 815:    | 713:    | 621:    | 540:    | 472:    | 418:    | 378:    | 354:    | 343:    | 343:    | 334:    |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   4243:  4228:  4198:  4152:  4093:  4019:  3934:  3838:  3732:  3619:  3500:  3377:  3294:  3293:  3167:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.070: 0.069: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:
Cc : 0.070: 0.069: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:
Фоп: 280 : 286 : 293 : 299 : 306 : 312 : 318 : 325 : 331 : 337 : 344 : 350 : 354 : 354 : 1 :
Уоп:13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=   342:  364:  403:  456:  522:  602:  693:  794:  904: 1021: 1142: 1275: 1408: 1436: 1561:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   3042: 2918: 2799: 2685: 2579: 2481: 2395: 2321: 2260: 2213: 2181: 2155: 2129: 2124: 2111:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.065: 0.064: 0.065: 0.065: 0.066: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.073: 0.074: 0.073: 0.073: 0.071:
Cc : 0.065: 0.064: 0.065: 0.065: 0.066: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.073: 0.074: 0.073: 0.073: 0.071:
Фоп: 7 : 13 : 20 : 26 : 32 : 39 : 45 : 52 : 58 : 65 : 72 : 79 : 87 : 88 : 95 :
Уоп:13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :13.10 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:
Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2155.0 м, Y= 1275.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0744991 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0744991 мг/м3                  |

Достигается при опасном направлении 79 град.  
 и скорости ветра 13.10 м/с  
 Всего источников: 30. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад           | Вклад в%    | Сум. %      | Коэф. влияния      |
|------|-------------|-----|-----------------------------|-----------------|-------------|-------------|--------------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мq)-                     | С[доли ПДК]     | -----       | -----       | b=C/М              |
| 1    | 000201 6034 | П1  | 0.1232                      | 0.019316        | 25.9        | 25.9        | 0.156844765        |
| 2    | 000201 6036 | П1  | 0.1232                      | <b>0.019316</b> | <b>25.9</b> | <b>51.9</b> | <b>0.156844765</b> |
| 3    | 000201 6010 | П1  | 0.0415                      | 0.006517        | 8.7         | 60.6        | 0.156844750        |
| 4    | 000201 6009 | П1  | 0.0277                      | 0.004345        | 5.8         | 66.4        | 0.156844750        |
| 5    | 000201 6012 | П1  | 0.0277                      | 0.004345        | <b>5.8</b>  | <b>72.3</b> | <b>0.156844750</b> |
| 6    | 000201 0009 | Т   | 0.0381                      | 0.003382        | 4.5         | 76.8        | 0.088789038        |
| 7    | 000201 0008 | Т   | 0.0381                      | 0.003382        | 4.5         | 81.3        | 0.088789038        |
| 8    | 000201 0006 | Т   | 0.0381                      | 0.003382        | 4.5         | 85.9        | <b>0.088789038</b> |
| 9    | 000201 0007 | Т   | 0.0381                      | 0.003382        | 4.5         | 90.4        | 0.088789038        |
| 10   | 000201 0011 | Т   | 0.0336                      | 0.002982        | 4.0         | 94.4        | 0.088789046        |
| 11   | 000201 6013 | П1  | 0.0138                      | 0.002172        | 2.9         | 97.3        | 0.156844750        |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.072520        | 97.3        |             |                    |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001979        | 2.7         |             |                    |

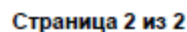
Копии документов, удостоверяющих право на природоохранное проектирование

1 - 1



ЛИЦЕНЗИЯ

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Выдана                             | <b><u>ИП ДРАГАН АНДРЕЙ ВАСИЛЬЕВИЧ</u></b><br><small>(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)</small>                                                                                                  |
| на занятие                         | <b><u>Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</u></b><br><small>(наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)</small>                                                                     |
| Особые условия действия лицензии   | <small>(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)</small>                                                                                                                                                                                          |
| Орган, выдавший лицензию           | <b><u>Министерство энергетики Республики Казахстан. Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан»</u></b><br><small>(полное наименование государственного органа лицензирования)</small> |
| Руководитель (уполномоченное лицо) | <small>(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)</small>                                                                                                                                                                                   |
| Дата выдачи лицензии               | <b><u>06.11.2009</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Номер лицензии                     | <b><u>02016Р</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Город                              | <b><u>г.Астана</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                               |



|                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| Номер лицензии       | <u>02016P</u>     |
| Дата выдачи лицензии | <u>06.11.2009</u> |

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

(место нахождения)

**Министерство энергетики Республики Казахстан.**  
**Республиканское государственное учреждение «Комитет**  
**экологического регулирования и контроля Министерства**  
**энергетики Республики Казахстан»**  
(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа,  
выдавшего лицензию)

Город г.Астана



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02016PДата выдачи лицензии 06.11.2009**Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности**

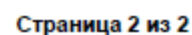
- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

|                                       |                                                                                                               |  |        |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------|
| Орган, выдавший приложение к лицензии | Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.<br>Комитет экологического регулирования и контроля |  |        |
| Руководитель (уполномоченное лицо)    | МҰХАН НҰР-СТАСБЕК СҰЛТАНБЕКҰЛЫ                                                                                |  |        |
| Дата выдачи приложения к лицензии     | 01.03.2012                                                                                                    |  |        |
| Номер приложения к лицензии           | 001                                                                                                           |  | 02016P |
| Город                                 | Республика Казахстан, г.Астана                                                                                |  |        |



Верхний квадрат «Электронный документ имеет электронную цифровую подпись (подпись)» 2003 модели 7 контурный Казахстан Республики Зеркальный 7 байтовый 1 форматом сайнес канал подписывающий является под  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗПК от 7 января 2003 года «Об электронных документах и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе





|                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| Номер лицензии       | <u>02016P</u>     |
| Дата выдачи лицензии | <u>06.11.2009</u> |

**Филиалы,  
представительства**

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

### Производственная база

(место нахождения)

Орган, выдавший  
приложение к лицензии

**Министерство охраны окружающей среды Республики  
Казахстан. Комитет экологического регулирования и  
контроля**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

МУХАН НҮР-СТАСБЕК СҮЛТАНБЕКҮЛЫ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа,  
выдавшего лицензию)

Дата выдачи приложения к  
лицензии

01.03.2012

Номер приложения к  
лицензии

001

02016P

Город

Республика Казахстан, г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық шефолық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қазақ тіліндегі құжаттың толық мәнін қамтамасыз ететіндей және 1 сәуір 7 2004 ж. 7 маусым 2003 жыл «СБ электрондық диктофон және электрондық шефолық қолтаңба» қосалымымен қамтамасыз етілгендігіне бұйырылған.

ЖШС "Эко Рефайнинг"  
 ҚР, 050059, Алматы қ.,  
 Аль-Фараби даңғылы, 13  
 "Нұрлы Тау" БО, 1В блок, 602 көңсе  
 БСН 070940008555  
 Тел: +7 (727) 311 56 29, 311 56 31



ТОО "Эко Рефайнинг"  
 РК, 050059, г. Алматы,  
 пр. Аль-Фараби, 13  
 БЦ «Нұрлы Тау», блок 1В, офис 602  
 БИН 070940008555  
 Тел: +7 (727) 311 56 29, 311 56 31

Исх. № 17

от «29» января 2026 г.

**ИП Драган**

Направляем Вам, согласно запросу:  
 фактические и проектные показатели ТОО «Эко Рефайнинг» по видам работ и по годам  
 нормирования 2026-2035 гг.

Представлены в нижеследующей таблице:

| № п/п | Наименование                 | Ед. изм. | 2026-2035 гг.<br>План |
|-------|------------------------------|----------|-----------------------|
| 1.    | Поступление сырья (нефть)    | тн.      | 150 000 тн./год       |
| 2.    | Переработка нефти            | тн.      | 150 000 тн./год       |
| 3.    | Реализация продукции, в т.ч. | тн.      | 142 551 тн./год       |
| 4.    | Нафта                        | тн.      | 8 438 тн./год         |
| 5.    | Печное топливо               | тн.      | 17 830 тн./год        |
| 6.    | Судовое топливо              | тн.      | 16 410 тн./год        |
| 7.    | Мазут                        | тн.      | 99 873 тн./год        |

Расход газа для печи нагрева сырья - мин. 34,4 м3/час; макс.339,7 м3/час; годовой-  
 1 035 765 м3.

Отгрузка готовой продукции: 80%-ж/д вагонами и 20%-автомобильным  
 транспортом.

*Вид сварки: АНО-3 -200 кг.*

*Эмаль ПФ-218ГС - 200 кг.*

*Растворитель № 646 – 100 кг.*

**Генеральный директор**



**Сундуков А.А.**

KZ.T.05.E0685  
TESTING

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»  
г. Актобе, р-н Астана, квартал Промзона, здание № 461  
телефон 8 (7132) 24-75-56, факс 8(7132) 55-06-08  
Аттестат аккредитации № KZ.T.05.0302 от «19» ноября 2021 г.

Количество листов-1  
лист-1

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № А-62

«29» сентября 2025 г.

Заявитель (наименование, адрес)  
Наименование продукции  
Место (точка) отбора

ТОО «ЭкоРефайнинг».  
Атмосферный воздух  
Граница СЗЗ промышленной площадки  
(Мангистауская обл., г. Жанаозен, р/н Каз.ГПЗ)

Акт отбора (номер, дата)  
Вид испытаний (измерений)  
Обозначение НД на продукцию  
Начало испытаний  
Окончание испытаний  
Условия проведения испытаний:  
Температура, °С  
Относительная влажность, %  
Атмосферное давление, мм рт. ст.

№ 19 от 22.09.2025 г.  
Наблюдательный (максимально-разовый)  
КР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.  
22.09.2025 г.  
22.09.2025 г.

19  
62  
629

Результаты испытаний (измерений):

| Наименование показателя                                | НД на методы испытание     | Норма по НД, мг/м³ | Фактически полученные данные, мг/м³ |        |        |        |
|--------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------------------------|--------|--------|--------|
|                                                        |                            |                    | Ю                                   | З      | С      | В      |
| 1                                                      | 2                          | 3                  | 4                                   | 5      | 6      | 7      |
| Азота диоксид                                          | СТ РК 2.302 -2021          | 0,2                | 0,050                               | 0,026  | 0,055  | 0,049  |
| Азота оксид                                            | СТ РК 2.302 -2021          | 0,4                | 0,060                               | 0,090  | 0,064  | 0,068  |
| Углерода оксид                                         | СТ РК 2.302 -2021          | 5,0                | 3,8                                 | 3,5    | 3,0    | 3,9    |
| Диоксид серы                                           | СТ РК 2.302 -2021          | 0,5                | 0,075                               | 0,082  | 0,070  | 0,065  |
| Углеводороды нефти (C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> ) | МИ 4215-007-565914009-2009 | 1,0                | <0,5                                | <0,5   | <0,5   | <0,5   |
| Сероводород                                            | СТ РК 2.302 -2021          | 0,008              | <0,004                              | <0,004 | <0,004 | <0,004 |

Исполнитель (и)

Ответственный за  
подготовку Протокола

Начальник ИЛ



Жанелов Т. С.  
(фамилия, инициалы)

Курпебаев И. Т.  
(фамилия, инициалы)

Биримжарова Ж. Е.  
(фамилия, инициалы)

Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытанию.  
Перепечатка Протокола полная или частичная без разрешения ИЛ ТОО «Audit Ecology» запрещается.



KZ.T.05.E0685  
TESTING

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»  
г. Актобе, р-н Астана, квартал Промзона, здание № 461  
телефон 8 (7132) 24-75-56, факс 8(7132) 55-06-08  
Аттестат аккредитации № KZ.T.05.0302 от «19» ноября 2021 г.

Количество листов-1  
лист-1

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № А-88

«10» декабря 2025 г.

Заявитель (наименование, адрес)  
Наименование продукции  
Место (точка) отбора

ТОО «ЭкоРефайнинг».  
Атмосферный воздух  
Граница СЗЗ промышленной площадки  
(Мангистауская обл., г. Жанаозен, р/н Каз.ГПЗ)  
№ 28 от 09.12.2025 г.  
Наблюдательный (максимально-разовый)  
КР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.  
09.12.2025 г.  
09.12.2025 г.

Акт отбора (номер, дата)  
Вид испытаний (измерений)  
Обозначение НД на продукцию  
Начало испытаний  
Окончание испытаний  
Условия проведения испытаний:  
Температура, °С  
Относительная влажность, %  
Атмосферное давление, мм рт. ст.

+2  
72  
755

Результаты испытаний (измерений):

| Наименование показателя                                | НД на методы испытание     | Норма по НД, мг/м³ | Фактически полученные данные, мг/м³ |        |        |        |
|--------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------------------------|--------|--------|--------|
|                                                        |                            |                    | Ю                                   | З      | С      | В      |
| 1                                                      | 2                          | 3                  | 4                                   | 5      | 6      | 7      |
| Азота диоксид                                          | СТ РК 2.302 -2021          | 0,2                | 0,053                               | 0,029  | 0,051  | 0,047  |
| Азота оксид                                            | СТ РК 2.302 -2021          | 0,4                | 0,063                               | 0,091  | 0,069  | 0,072  |
| Углерода оксид                                         | СТ РК 2.302 -2021          | 5,0                | 3,6                                 | 3,1    | 3,5    | 3,7    |
| Диоксид серы                                           | СТ РК 2.302 -2021          | 0,5                | 0,079                               | 0,088  | 0,078  | 0,069  |
| Углеводороды нефти (C <sub>12</sub> -C <sub>18</sub> ) | МИ 4215-007-565914009-2009 | 1,0                | <0,5                                | <0,5   | <0,5   | <0,5   |
| Сероводород                                            | СТ РК 2.302 -2021          | 0,008              | <0,004                              | <0,004 | <0,004 | <0,004 |

Исполнитель (и)

Ответственный за  
подготовку Протокола

Начальник ИЛ



Жанелов Т. С.  
(фамилия, инициалы)

Курпебаев И. Т.  
(фамилия, инициалы)

Биримжарова Ж. Е.  
(фамилия, инициалы)

Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытаниям.  
Перепечатка Протокола полная или частичная без разрешения ИЛ ТОО «Audit Ecology» запрещается.





Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»  
г. Актобе, р-н Астана, квартал Промзона зд.461  
телефон 8 (7132) 24-75-56, факс 8(7132) 55-06-08  
Аттестат аккредитации № KZ.T.05.E0685 от «19» ноября 2021 г.

Количество листов- 1  
Лист-1

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № МЭД – 02

«29» сентября 2025 г.

|                                     |                                                                                                                                                                                                         |                                          |                                         |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Заявитель<br>(наименование, адрес)  | ТОО «Эко Рефайнинг».                                                                                                                                                                                    | Начало испытаний                         | 22.09.2025 г.                           |
| Наименование<br>продукции (объекта) | Территории жилой, производственной и санитарно-защитной зон; территории участков застройки; здания, помещения производственного и жилого назначения; рабочие места; товары и оборудование; транспортные | Окончание испытаний                      | 22.09.2025 г.                           |
| Место отбора<br>(измерений)         | Территория предприятия                                                                                                                                                                                  | Наименование СИ                          | Дозиметр<br>ДКГ 03 Д «Грач»             |
| Акт отбора<br>(номер, дата)         | № 19 от 22.09.2025 г.                                                                                                                                                                                   | Сертификат о поверке СИ<br>(номер, дата) | № ЕА-17-25-<br>3773283<br>от 11.08.2025 |
| Вид испытаний                       | Наблюдательный                                                                                                                                                                                          | Условия проведения испытаний:            |                                         |
| Обозначение НД на<br>продукцию:     | СП № КР ДСМ 275/2020 от 15.12.2020 г.                                                                                                                                                                   | Температура, °С                          | 19                                      |
|                                     |                                                                                                                                                                                                         | Относительная влажность, %               | 65                                      |
|                                     |                                                                                                                                                                                                         | Атмосферное давление, мм рт. ст.         | 533                                     |

## Результаты испытаний (измерений):

| №№<br>п/п | Наименование<br>показателя, единица<br>измерения                    | Номер точки отбора | Фактическое (среднее)<br>значение | Погрешность, % | Примечание<br>(дополнительные<br>сведения) |
|-----------|---------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------|----------------|--------------------------------------------|
| 1         | 2                                                                   | 3                  | 4                                 | 5              | 6                                          |
| 1         | Мощность<br>эквивалентной дозы<br>(МЭД) гамма-<br>излучений, мкЗв/ч | №1                 | 0,12                              | 10             | -                                          |
|           |                                                                     | №2                 | 0,11                              |                |                                            |
|           |                                                                     | №3                 | 0,10                              |                |                                            |
|           |                                                                     | №4                 | 0,12                              |                |                                            |

Исполнитель:

Ответственный за  
подготовку Протокола:

Начальник ИЛ:

Жанелов Т. С.  
(фамилия, инициалы)Курпебаев И. Т.  
(фамилия, инициалы)Биримжарова Ж. Е.  
(фамилия, инициалы)

Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытаниям.  
Перепечатка Протокола полная или частичная без разрешения ИЛ ТОО «Audit Ecology» запрещается.



ТОО «ЦентрЭксперт Групп»

Акт № 28

От « 22 » 09 2025г.

Заказчик: ТОО «Эко Рефайнинг»

Наименование объекта: ТОО «Эко Рефайнинг»

Наименование пробы: Радиация

Сведения об отобранных пробах: Территория предприятие(Граница СЗЗ)

Метеопараметры при отборе проб: 19%, 65%, 533 мм рт.ст.

| № | Дата, время отбора пробы | Место отбора         | Количество пробы | Наименование показателей | Примечание |
|---|--------------------------|----------------------|------------------|--------------------------|------------|
| 1 | 22.09.2025               | Север (граница СЗЗ)  | 1                | Мощность                 | 0,12       |
| 2 |                          | Юг (граница СЗЗ)     | 1                | эквивалентной            | 0,11       |
| 3 |                          | Запад (граница СЗЗ)  | 1                | дозы(МЭД)                | 0,10       |
| 4 |                          | Восток (граница СЗЗ) | 1                | гамма излучений, мкЗв/ч  | 0,12       |

Отбор произвели в присутствии представителей:

Лаборант ТОО «ЦентрЭксперт Групп»

Заказчик: ТОО «Эко Рефайнинг»



**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

01.02.2026

1. Город - Жанаозен
2. Адрес - Мангистауская область, Жанаозен, квартал Промзона-1
4. Организация, запрашивающая фон - ТОО «Эко Рефайнинг»
5. Объект, для которого устанавливается фон - Промышленная площадка по переработке нефти
6. Разрабатываемый проект - Модернизация промышленной площадки по переработке нефти
- Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид,
7. Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды,

**Значения существующих фоновых концентраций**

| Номер поста | Примесь        | Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup> |                                            |        |        |        |
|-------------|----------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|--------|--------|--------|
|             |                | Штиль 0-2 м/сек                     | Скорость ветра (3 - U <sup>г</sup> ) м/сек |        |        |        |
|             |                |                                     | север                                      | восток | юг     | запад  |
| №2,1        | Азота диоксид  | 0.0232                              | 0.0694                                     | 0.025  | 0.0279 | 0.0219 |
|             | Диоксид серы   | 0.0187                              | 0.0508                                     | 0.0276 | 0.0714 | 0.0345 |
|             | Углерода оксид | 0.8717                              | 0.5153                                     | 0.6649 | 0.6348 | 0.5238 |
|             | Азота оксид    | 0.0168                              | 0.0107                                     | 0.0085 | 0.0141 | 0.0085 |
|             | Сероводород    | 0.0013                              | 0.016                                      | 0.0014 | 0.0014 | 0.0019 |

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.



**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан РГУ "Департамент экологии по  
Мангистауской области" Комитета экологического  
регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и  
природных ресурсов Республики Казахстан**

**Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное  
воздействие на окружающую среду**

«15» октябрь 2021 г.

Наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на  
окружающую среду: "ТОО "ЭкоРефайнинг", "19.20.1"

(код основного вида экономической деятельности и наименование (при  
наличии) объекта, оказывающего негативное воздействие на  
окружающую среду)

Определена категория объекта: I

(указываются полное и (при наличии) сокращенное наименование,  
организационно-правовая форма юридического лица, фамилия, имя и (при  
наличии) отчество индивидуального предпринимателя, наименование и  
реквизиты документа, удостоверяющего его личность).

Бизнес-идентификационный номер юридического лица / индивидуальный  
идентификационный номер индивидуального предпринимателя:  
070940008555

Идентификационный номер налогоплательщика:

Адрес (место нахождения, почтовый индекс) юридического лица или



место жительства индивидуального предпринимателя: Мангистауская область

Адрес (место нахождения) объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду: (Мангистауская область, г. Жанаозен)

Руководитель: ТУКЕНОВ РУСЛАН КАРИМОВИЧ (фамилия, имя, отчество (при его наличии))  
«15» октябрь 2021 года

подпись:

