

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ АОЗМОЖНОСТЬЮ
"KAZAZOT PRIME"

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

намечаемой деятельности на окружающую среду

к рабочему проекту

«Строительство 2-х кабельных линий электропередачи 110кВ для электроснабжения проекта "Аммиачно-карбамидный комплекс на территории Мангистауской области", с выполнением мероприятий по усилению электрической сети.»

ИП Кушенова С.М. _____



АННОТАЦИЯ

Настоящий Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду подготовлен по материалам рабочего проекта «Строительство 2-х кабельных линий электропередачи 110 кВ для электроснабжения проекта "Аммиачно-карбамидный комплекс на территории Мангистауской области", с выполнением мероприятий по усилению электрической сети» в полном соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI, а также Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (с изменениями и дополнениями).

Заказчиком проекта выступает TOO «KazAzot PRIME» (БИН 221240027521). Юридический адрес: Республика Казахстан, Мангистауская область, г. Актау, Промышленная зона 6, здание 150. Контактный e-mail: kazazot@kazazot.kz.

Рабочий проект разработан TOO «Deluxe design» на основании государственной лицензии I категории № 19002769 от 07 февраля 2019 года на проектную деятельность, выданной ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Мангистауской области».

Отчет о возможных воздействиях выполнен ИП «Кушенова С.М.» на основании государственной лицензии № 01796Р на выполнение работ в области природоохранного проектирования и нормирования, выданной Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан 31 марта 2008 года.

Основанием для разработки проектной документации послужили задание на проектирование и договор, заключённый между TOO «KazAzot PRIME» и TOO «Deluxe design». Задание на проектирование утверждено руководством TOO «KazAzot PRIME».

TOO «KazAzot PRIME» — дочерняя организация АО «КазАзот». Компания реализует инвестиционный проект строительства современного комплекса по производству аммиака и карбамида. Цель проекта — развитие отечественной газохимической промышленности, увеличение объёмов выпуска азотных удобрений, импортозамещение, создание новых рабочих мест и развитие промышленного потенциала Мангистауской области.

В рамках намечаемой деятельности предусмотрено строительство двух кабельных линий электропередачи напряжением 110 кВ для электроснабжения проекта «Аммиачно-карбамидный комплекс на территории Мангистауской области», а также выполнение мероприятий по усилению электрической сети. Строительство охватывает комплекс подготовительных и строительно-монтажных работ: подготовку трассы, земляные работы с устройством траншей, устройство оснований и кабельных сооружений, прокладку и монтаж кабелей 110 кВ, монтаж соединительных и концевых муфт, устройство и монтаж сопутствующих инженерных систем, необходимые испытания и пусконаладочные работы, обратную засыпку траншей, восстановление нарушенных участков территории и благоустройство после завершения работ.

Отчет разработан с целью выявления, анализа и оценки возможного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, определения экологических рисков, оценки допустимости реализации проектных решений, а также разработки комплекса природоохранных мероприятий, направленных на предупреждение, снижение и минимизацию негативного воздействия.

В ходе подготовки Отчета проведена оценка возможного воздействия на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы и почвенный покров, геологическую среду, растительный и животный мир, здоровье населения, климатические условия и социально-экономическую среду. Рассмотрены прямые, косвенные, краткосрочные, долгосрочные и кумулятивные воздействия, выполнена оценка экологических рисков и определены меры по предупреждению и минимизации возможного негативного воздействия.

При подготовке Отчета использованы материалы проектной документации, результаты инженерных изысканий, фондовые материалы, нормативно-техническая документация, сведения государственных информационных ресурсов, а также действующие нормативные правовые акты Республики Казахстан в области охраны окружающей среды.

Намечаемая деятельность — «Строительство 2-х кабельных линий электропередачи 110 кВ для электроснабжения проекта "Аммиачно-карбамидный комплекс на территории Мангистауской области", с выполнением мероприятий по усилению электрической сети» — согласно пп. 2 п. 13 главы 2 Инструкции 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), относится к объектам IV категории.

В установленном законодательством порядке ТОО «KazAzot PRIME» представило в Департамент экологии Мангистауской области заявление о намечаемой деятельности.

По результатам рассмотрения заявления получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности KZ25VWF00611584 от 22.07.2026. Согласно данному заключению, реализация проекта подлежит обязательной процедуре оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со статьями 72 и 73 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Настоящий Отчет подготовлен с учётом требований указанного заключения. В нём приведены сведения о проектируемом объекте, дана характеристика района размещения, рассмотрены возможные воздействия на компоненты окружающей среды и население, определены мероприятия по предотвращению, снижению и компенсации возможных негативных воздействий, разработаны предложения по производственному экологическому контролю и экологическому мониторингу. Также сформулированы выводы о допустимости реализации намечаемой деятельности при условии соблюдения предусмотренных проектом природоохранных мероприятий и требований экологического законодательства Республики Казахстан.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	2
ВВЕДЕНИЕ	6
1 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	9
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности	9
1.2. Характеристика климатических условий	12
1.3 Современное состояние воздушной среды	13
1.4.2 Современное состояния поверхностных вод	17
1.5. Характеристика подземных вод	20
1.6. Характеристика почв	20
1.7. Современное состояние почвенного покрова	21
1.8 Характеристика состояния растительного покрова	22
1.9 Характеристика состояния водной и наземной фауны	23
1.10 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	23
1.11 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)	24
1.12 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	24
1.13 Категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	25
1.14 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий	26
1.15 Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	26
1.16 Особо охраняемые природные территории региона	27
1.17 Памятники истории и культуры региона	27
2 ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	30
2.1 Общие сведения о предприятии	30
2.2 Основные проектные решения	30
3 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ НЕГАТИВНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	34
3.1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХ	34
3.1.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	34
3.1.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	35
3.1.3 Анализ уровня загрязнения атмосферного воздуха	41
3.1.4 Обоснование границ СЗЗ по совокупности показателей	44
3.1.5 Оценка воздействия на атмосферный воздух	44
3.1.5 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	44
3.1.6. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	46
3.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	47
3.2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	47
3.2.2. Анализ последствий и оценка воздействия возможного загрязнения и истощения подземных вод	50
3.2.3. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды	50
3.3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	51
3.3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	51
3.3.2. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	52
3.3.3. Рекомендации по составу и размещению режимной сети скважин для изучения, контролю и оценке состояния горных пород	53

3.4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	53
3.4.1. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта	53
3.4.2. Организация экологического мониторинга почв	55
3.5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	56
3.5.1. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	56
3.5.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	56
3.5.3. Предложения по мониторингу растительного покрова	56
3.6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	58
3.6.1. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных	58
3.6.2. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных	59
3.6.3. Предложения по мониторингу животного мира	60
3.7. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ТЕПЛОВОГО, ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО, ШУМОВОГО, ВОЗДЕЙСТВИЯ И ДРУГИХ ТИПОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ, А ТАКЖЕ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ ..	60
3.8. ХАРАКТЕРИСТИКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В РАЙОНЕ РАБОТ, ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ИСТОЧНИКОВ РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ	63
4 ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ	65
4.1 Управление отходами	65
4.2 Виды отходов. Классификатор отходов	67
4.3 Производственный контроль при обращении с отходами ..	Ошибка! Закладка не определена.
4.4 Мероприятия по минимизации объёмов и снижению токсичности отходов производства и потребления	72
5. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	74
5.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	74
6 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	80
7 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	80
8 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ	86

9. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	90
10. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ	95
11. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ	95
11.1. Оценка воздействия объекта на окружающую природную среду при нормальном (без аварий) режиме реализации проектных решений	97
12. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	109
13. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	111
13.1. Методика оценки воздействия на окружающую природную среду	111
13.2. Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу	113
14. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.....	115
15. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ 6 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ	116
15.1. Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по утилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения	116
15.2. Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов).....	116
16. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	116
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	117
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	121
СПРАВКА КАЗГИДРОМЕТ.....	121
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ.....	122

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий Отчет о возможных воздействиях разработан в целях оценки потенциального воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, определения возможных экологических рисков. Отчет является составной частью материалов оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС), подготовленных для прохождения государственной экологической оценки и получения экологического разрешения в установленном законодательством порядке.

Строительство газопровода высокого давления для газоснабжения аммиачно-карбамидного комплекса ТОО «KazAzot PRIME» согласно пп.2 п.13 главы 2 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду приказа Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 относится к IV категории.

Предполагаемый срок реализации намечаемой деятельности — начало строительства в IV квартале 2027 года, продолжительность строительных работ — 5 месяцев, ввод объекта в эксплуатацию — март 2028 года.

При реализации намечаемой деятельности предусматривается применение современных технологических решений и оборудования, обеспечивающих соблюдение требований промышленной, экологической и пожарной безопасности, а также минимизацию воздействия на окружающую среду на всех этапах выполнения работ.

При разработке настоящего Отчета использованы материалы проектной документации, результаты инженерных изысканий, фондовые и литературные материалы, нормативно-правовые акты Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, а также требования, изложенные в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. При разработке отчета о возможных воздействиях были проработаны и учтены выводы, отраженные в заключении №KZ82VWF00595523 от 25.06.2026 об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду:

1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами, а также описание состояния окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности.
2. Способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления.
3. Нормативы допустимых выбросов определяются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ таким образом, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.
4. Провести анализ текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора.
5. Необходимо представить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности.
6. Провести инвентаризацию всех образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности.
7. Определить классификацию и методы переработки, утилизации всех образуемых отходов.
8. Предусмотреть мероприятия по охране атмосферного воздуха.
9. Информацию о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Адрес Заказчика	ТОО «KazAzot PRIME» БИН 221240027521. Республика Казахстан, 130000, Мангистауская область, г. Актау, Промышленная зона № 6, здание № 150. Е-mail: kazazot@kazazot.kz. Тел.: +7 (7292) 579-814, +7 (7292) 579-860..
Адрес Подрядчика	ТОО «DELUXE DESIGN» БИН 071240018480, Республика Казахстан, 130000, Мангистауская область, г. Актау, 15 микрорайон, дом 11Б, е-mail: deluxe_design@mail.ru, тел.: +7 (702) 682-75-29.
Адрес Исполнителя	ИП «Кушенова С.М.» 130000, Республика Казахстан, г. Актау, 15 микрорайон, дом 64, офис 37 тел. +7(701) 767 1023 е-mail: kushenova_s@mail.ru

1 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности.

В административном отношении территория намечаемой деятельности расположена в Мангистауской области. Основная часть трассы проектируемых кабельных линий электропередачи 110 кВ проходит по территории промышленной зоны № 6 города Актау.

Проектируемая деятельность будет осуществляться вне границ водных объектов, их водоохраных зон и полос. В районе размещения объекта отсутствуют особо охраняемые природные территории, памятники истории и культуры, курортные и рекреационные зоны.

Территория строительства относится преимущественно к промышленно освоенным землям, зелёные насаждения в пределах участков размещения проектируемых кабельных линий отсутствуют.

Проектом предусматривается строительство двух кабельных линий электропередачи напряжением 110 кВ для электроснабжения проекта «Аммиачно-карбамидный комплекс на территории Мангистауской области» с выполнением мероприятий по усилению электрической сети.

Реализация проекта направлена на создание надёжной и эффективной системы электроснабжения, необходимой для бесперебойного функционирования производственных мощностей предприятия. В соответствии с требованиями действующего законодательства проектируемые кабельные линии относятся к объектам IV категории.

Мангистауская область расположена в юго-западной части Республики Казахстан и занимает территорию полуострова Мангышлак, полуострова Бузачи, плато Устюрт и прилегающей акватории восточного побережья Каспийского моря. На западе область омывается водами Каспийского моря, на севере граничит с Атырауской областью, на северо-востоке и востоке — с Актыубинской областью, на юго-востоке — с Республикой Узбекистан, на юге — с Туркменистаном. Административным центром области является город Актау.



Рисунок 1.1.1 Обзорная карта Мангистауской области

Город Актау является административным центром Мангистауской области и одним из крупнейших промышленных, транспортно-логистических и нефтегазовых центров западного Казахстана. На территории города функционируют предприятия нефтегазовой, химической, энергетической, строительной и транспортной отраслей. Международный морской торговый порт Актау обеспечивает транспортные связи Республики Казахстан со странами Каспийского региона и международными транспортными коридорами.

Основная часть проектируемых кабельных линий проходит в пределах промышленной зоны № 6 города Актау, предназначенной для размещения объектов производственного назначения и инженерной инфраструктуры.



Рисунок 1.1.2 — Обзорная схема расположения проектируемых кабельных линий 110 кВ.

На рисунке 1.1.2 представлена обзорная схема расположения проектируемых кабельных линий. Трасса проходит по территории промышленной зоны № 6 города Актау в пределах существующей производственной инфраструктуры.

Географические координаты угловых точек участка строительства приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Географические координаты угловых точек

	широта	долгота
1	43°37'33"	51°15'23"
2	43°37'34"	51°15'24"
3	43°37'34"	51°15'26"
4	43°37'34"	51°15'26"
5	43°37'33"	51°16'05"
6	43°37'57"	51°16'06"
7	43°37'58"	51°16'40"
8	43°37'58"	51°16'40"

На рисунке 1.1.3 представлена ситуационная карта с нанесёнными ближайшими населёнными пунктами и жилыми зонами.

Ситуационная карта и описание расположения проектируемых кабельных линий

Проект строительства двух кабельных линий электропередачи 110 кВ для электроснабжения ТОО «KazAzot PRIME»

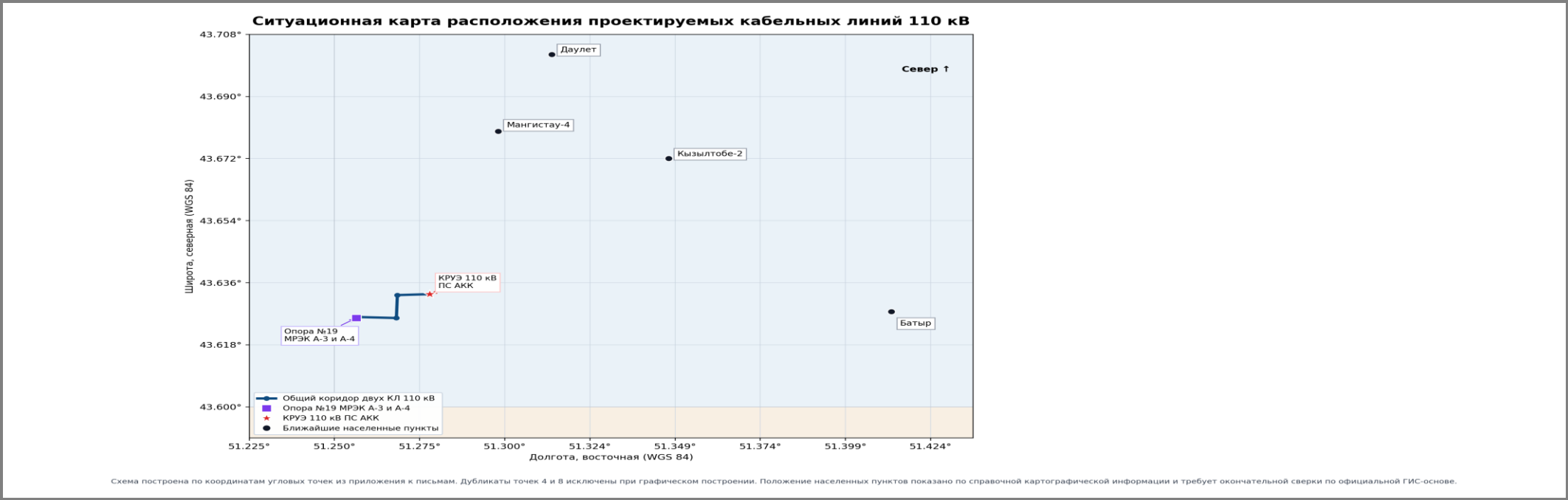


Рисунок 1.1.3 Ситуационная карта с нанесенными ближайшими населенными пунктами

От проектируемой трассы в северном направлении располагается промышленно-освоенная территория Мунайлинского района и производственная инфраструктура. Ближайшим населенным пунктом является жилой массив Мангистау-4, расположенный ориентировочно северо-восточнее трассы на расстоянии около 5,5–6,9 км. Село Даулет находится северо-восточнее, ориентировочно на расстоянии 8,3–9,7 км.

В восточном направлении от проектируемого объекта расположены промышленные и инженерные объекты, а также территории производственного назначения. Ближайшим ориентиром является жилой массив Кызылтобе-2, расположенный восточнее и северо-восточнее трассы на расстоянии около 7,1–9,0 км. Село Батыр расположено восточнее, ориентировочно на расстоянии 10,8–12,6 км.

В южном направлении находятся промышленные территории, существующие инженерные коммуникации, автомобильные и технологические проезды. Жилая застройка в непосредственной близости от трассы отсутствует. Проектируемые кабельные линии размещаются в пределах промышленной зоны и не проходят через территории населенных пунктов.

В западном направлении трасса связана с существующей электрической инфраструктурой: начало проектируемого участка предусматривается от опоры №19 линии МРЭКа А-3 и А-4. Далее трасса проходит в северо-восточном направлении вдоль железной дороги с последующим поворотом на восток к КРУЭ 110 кВ ПС АКК. Ближайшая жилая застройка города Актау находится западнее и юго-западнее промышленной зоны, за пределами непосредственной зоны размещения кабельных линий.

1.2. Характеристика климатических условий

Район изысканий, расположенный в прибрежной части равнинного Мангышлака, находится в условиях полупустынного климата. Климат района характеризуется континентальностью и засушливостью, при этом близость Каспийского моря оказывает определенное влияние на температурный и влажностный режим прибрежной территории.

По действующему строительно-климатическому районированию [СП РК 2.04-01-2017] участок изысканий относится к IV Г подрайону.

Климатическая характеристика района уточнена по данным метеорологических наблюдений ГМС Актау за 2026 год. Метеорологическая станция расположена в г. Актау, Промышленная зона 3, здание 25. Представленные в справке данные охватывают период с января по июль 2026 года.

Температурный режим

По данным ГМС Актау, среднемесячная температура воздуха в январе 2026 года составила – 0,3 °С, в феврале — 2,3 °С, в марте — 7,7 °С, в апреле — 12,1 °С, в мае — 17,0 °С, в июне — 22,2 °С, в июле — 25,9 °С. Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца — июля — составила 31,6 °С. Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца — января — составила –3,3 °С.

Приведенные данные характеризуют достаточно мягкий зимний и жаркий летний периоды. Уже в марте среднемесячная температура воздуха имела положительное значение, а в летние месяцы отмечалось устойчивое повышение температур до максимальных среднемесячных значений в июле.

Ветровой режим

Ветровой режим района характеризуется преобладанием ветров различных направлений в зависимости от сезона. Среднемесячная скорость ветра в январе 2026 года составила 4 м/с, в феврале — 5 м/с, в марте и апреле — по 4 м/с, в мае, июне и июле — по 3 м/с. Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5 %, согласно данным ГМС Актау, составляет 9 м/с.

По данным наблюдений за январь–июль 2026 года, в январе–марте наиболее часто отмечались восточные ветры: их повторяемость составляла соответственно 36, 43 и 32 %. В апреле наиболее часто наблюдались западные ветры — 20 %. В мае, июне и июле также преобладало западное направление, повторяемость которого составляла соответственно 30, 48 и 43 %.

Таким образом, в зимне-весенний период в рассматриваемый период наблюдений преобладали ветры восточного направления, тогда как в конце весны и летом — преимущественно западного направления. Повторяемость штилей была небольшой и составляла от 0 до 4 % по месяцам.

Осадки и влажность воздуха

Район характеризуется недостаточным увлажнением и сравнительно небольшим количеством атмосферных осадков. По данным ГМС Актау, за январь–июль 2026 года количество осадков распределялось неравномерно.

В январе выпало 26,2 мм осадков в виде снега. В феврале количество дождевых осадков составило 3,7 мм, снежных — 1,8 мм. В марте выпало 20,4 мм дождя и 4,3 мм снега. В апреле количество дождевых осадков составило 42,1 мм, в мае — 17,0 мм, в июне — 22,8 мм, в июле — 11,3 мм. Наибольшее количество дождевых осадков за рассматриваемый период отмечено в апреле.

Продолжительность осадков в виде дождя за январь–июль 2026 года составила 134 часа. В период январь–март отмечено 18 дней с устойчивым снежным покровом.

Относительная влажность воздуха в наиболее жарком месяце — июле — составила 67 %, тогда как в наиболее холодном месяце — январе — 82 %. Таким образом, для района характерна более высокая влажность воздуха в зимний период и ее снижение в летний период.

В целом климатические условия района характеризуются жарким и относительно сухим летним периодом, мягкой зимой, невысоким количеством атмосферных осадков и выраженной изменчивостью направления ветра в течение года.

Климатические характеристики	Показатели
Климат	Резко континентальный
Среднемесячная относительная влажность самого жаркого	67
Скорость ветра, повторяемость превышения который за год составляет 5%, м/с	9
Средняя минимальная температура воздуха самого	-3.3
Средняя максимальная температура воздуха самого	31,6
Годовое количество осадков, мм	134

Повторяемость направлений ветра и штилей по 8 румбам (роза ветров) за 2025 год, %								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
16	15	19	12	4	5	16	9	4

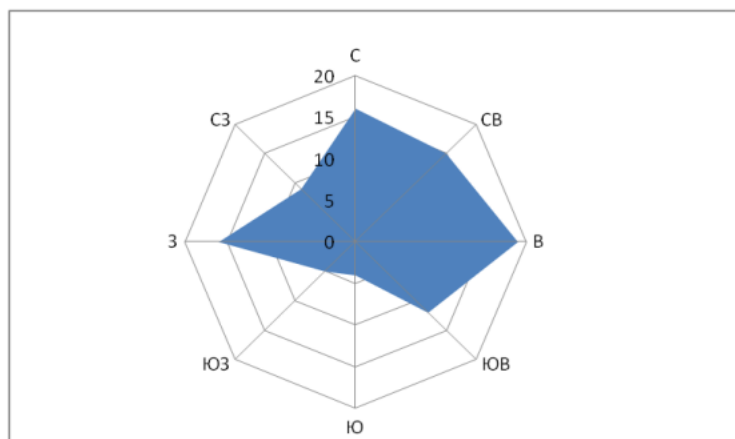


Рисунок 3.1.1 – Роза ветров

1.3 Современное состояние воздушной среды

В современной концепции охраны окружающей среды особое место занимает состояние воздушного бассейна. Любое антропогенное влияние может привести к недопустимым уровням загрязнения компонентов природной среды, снижению биоразнообразия фауны и флоры, деградации почвенно-растительного покрова, изменению мест обитания животного мира, исчезновению и сокращению популяций, а главное – угрозе здоровью населения. Основными принципами охраны атмосферного воздуха согласно «Экологический кодекс» являются:

- охрана жизни и здоровья человека, настоящего и будущих поколений;
- недопущения необратимых последствий загрязнения атмосферного воздуха для окружающей среды.

В целом, природно-климатические условия территории способствуют быстрому очищению атмосферного воздуха от вредных примесей. В период проектируемых работ наиболее существенным загрязняющим фактором следует считать работу буровой установки, дизельных генераторов, нефтепромыслового оборудования и т.д. Состояние атмосферного воздуха в районе проведения работ, влияющего на компоненты окружающей среды, определяется двумя факторами:

- климатическими особенностями территории, определяющими условия рассеивания загрязняющих компонентов;

▪ ингредиентным составом, объемами выбросов ЗВ и характеристиками источников вредных выбросов (высота, диаметр, скорость, объем ГВС, площадь пыления).

Характеристика современного состояния атмосферного воздуха по Мангистауской области по данным РГП «Казгидромет» (Информационный бюллетень за 1 квартал 2026 года).

Информационный бюллетень подготовлен по результатам работ, выполняемых специалистами комплексной лаборатории мониторинга за состоянием окружающей среды филиала РГП «Казгидромет» по Мангистауской области.

Бюллетень предназначен для информирования государственных органов, общественности и населения о состоянии окружающей среды на территории Мангистауской области и необходим для дальнейшей оценки эффективности мероприятий в области охраны окружающей среды РК с учетом тенденции происходящих изменений уровня загрязнения.

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

Согласно данным РГУ «Департамент экологии по Мангистауской области» действует 70 крупных предприятий, осуществляющих эмисии в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 79,04 тысяч тонн. Превышение концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 и РМ-10 обусловлено особыми климатическими условиями Мангистауской области. Особенно заметно в дни, когда скорость ветра достигала 15-18 м/с.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха Мангистауской области за 1 полугодие 2026 года.

Мониторинг качества атмосферного воздуха Мангистауской области Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Мангистауской области проводятся на 7 постах наблюдения, в том числе на 2 постах ручного отбора проб, на 5 автоматических станциях и с помощью передвижной лаборатории на 2 точках (Приложение 1). В целом определяется 10 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота; 6) сероводород; 7) серная кислота; 8) озон; 9) углеводороды; 10) аммиак.

Таблица 1.3.1 Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Населенный пункт	Номер и адрес поста	Отбор проб	Определяемые примеси
г.Актау	ПНЗ №3 1 микрорайон, на территории школы №3	ручной отбор проб	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, серная кислота
	ПНЗ №4 микрорайон 22 на территории школы №22		
	ПНЗ №5 микрорайон 12	В непрерывном режиме на автоматических постах – каждые 20 минут	диоксид серы, сероводород
	ПНЗ №6 микрорайон 32а		диоксид серы, оксид углерода, озон (приземный), сероводород
	3 точки	Передвижная лаборатория 1 раз в квартал (в течение 10 дней)	взвешенные частицы (пыль); диоксид серы; оксид углерода; диоксид азота; оксид азота; сероводород; углеводороды
х/х Кошкар-ата	1 точка	Передвижная лаборатория каждый месяц (в течение 7 дней)	взвешенные частицы (пыль); диоксид серы; оксид углерода; диоксид азота; оксид азота; сероводород; углеводороды
г.Жанаозен	ПНЗ №1 рядом с акиматом	В непрерывном режиме на автоматических постах – каждые 20 минут	оксид углерода
	ПНЗ №2 Ул. Махамбета 14 А школа		диоксид серы, оксид углерода, сероводород, мощность эквивалентной дозы гамма излучения
п.Бейнеу	ПНЗ №7 Қосай ата 15 (школа Ы.Алтынсарин)	В непрерывном режиме на автоматических постах – каждые 20 минут	диоксид серы, сероводород, озон (приземный), оксид углерода, аммиак

Результаты мониторинга качества атмосферного Мангистауской области

Уровень загрязнения атмосферного воздуха города Актау характеризовался как повышенный, определялся значениями СИ=3,2 (повышенный уровень) и НП=5% (повышенный уровень). Уровень загрязнения атмосферного воздуха города Жанаозен характеризовался как низкий, определялся значениями СИ=0,9 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Уровень загрязнения атмосферного воздуха п.Бейнеу характеризовался как низкий, СИ=1,0 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Фактические значения, кратность и количество случаев превышения нормативов указаны в таблице 1.3.2.

Таблица 1.3.2 Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Qмес.)		Максимальная разовая концентрация (Qм)		НП	Число случаев превышения ПДКм.р		
	мг/м3	Кратность превышения ПДКс.с	мг/м3	Кратность превышения ПДКм.р	НП, %	> ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
						В том числе		
г.Актау								
Взвешенные частицы (пыль)	0.01	0.07	0.2	0.4	0			
Диоксид серы	0.01	0.21	0.03	0.06	0			
Оксид углерода	0.33	0.11	1.70	0.34	0			
Диоксид азота	0.02	0.59	0.05	0.24	0			
Оксид азота	0.02	0.26	0.04	0.11	0			
Озон	0.005	0.15	0.02	0.11	0			
Сероводород	0.003		0.03	3.2	5			
Серная кислота	0.03	0.28	0.05	0.16	0			
г.Жанаозен								
Взвешенные частицы (пыль)	0.04	0.25	0.11	0.21	0			
Диоксид серы	0.02	0.32	0.05	0.1	0			
Оксид углерода	0.19	0.06	2.92	0.58	0			
Сероводород	0.001		0.01	0.9	0			
п. Бейнеу								
Диоксид серы	0.003	0.06	0.00	0.01	0			
Оксид углерода	0.773	0.26	1.40	0.28	0			
Озон	0.063	2.10	0.16	1.0	0			
Сероводород	0.001		0.00	0.58	0			
Аммиак	0.023	0.57	0.16	0.81	0			

По данным эпизодических наблюдений в населенных пунктах Мангистауской области концентрации загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (Таблица 1.3.3).

Таблица 1.3.3 Результаты эпизодических измерений качества атмосферного воздуха

Наименование точек		Взвешенные частицы (пыль)	Диоксид серы	Оксид углерода	Диоксид азота	Оксид азота	Сероводород	Углеводороды
г.Актау	мг/м ³	0.078	0.007	2.13	0.014	0.009	0.005	1.5
	кратность ПДК	0.16	0.01	0.4	0.07	0.02	0.6	-
х/х Кошкарата	мг/м ³	0.077	0.006	2.11	0.014	0.009	0.005	1.0
	кратность ПДК	0.154	0.012	0.42	0.07	0.023	0.625	-

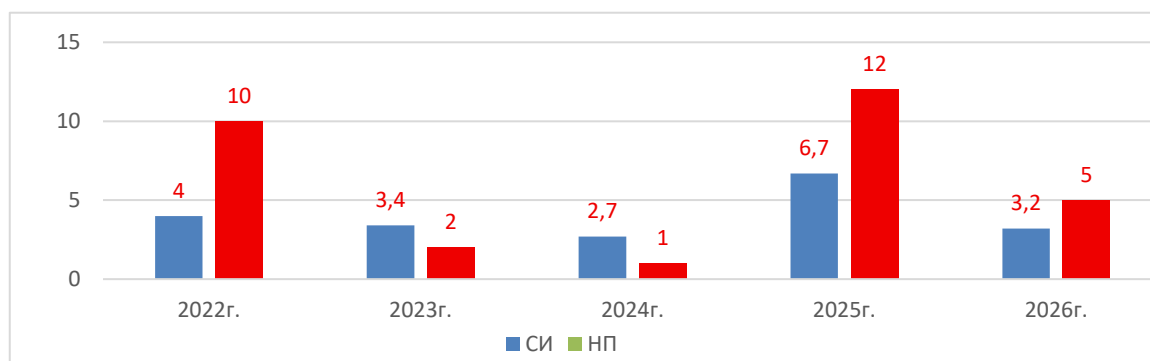
Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): в населенных пунктах Мангистауской области не зафиксировано. В 1 полугодие 2026 года по сравнению с 1 полугодием 2025 года уровень загрязнения атмосферного воздуха в Мангистауской области: • без изменений — п. Бейнеу; • снизился с повышенного до низкого — в г.Жанаозен (таблица 1.2.3) • снизился с высокого до повышенного — в г.Актау (таблица 1.3.4).

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Таблица 1.3.4 Динамика уровня загрязнения воздуха Мангистауской области (I полугодие 2025–2026 гг.)

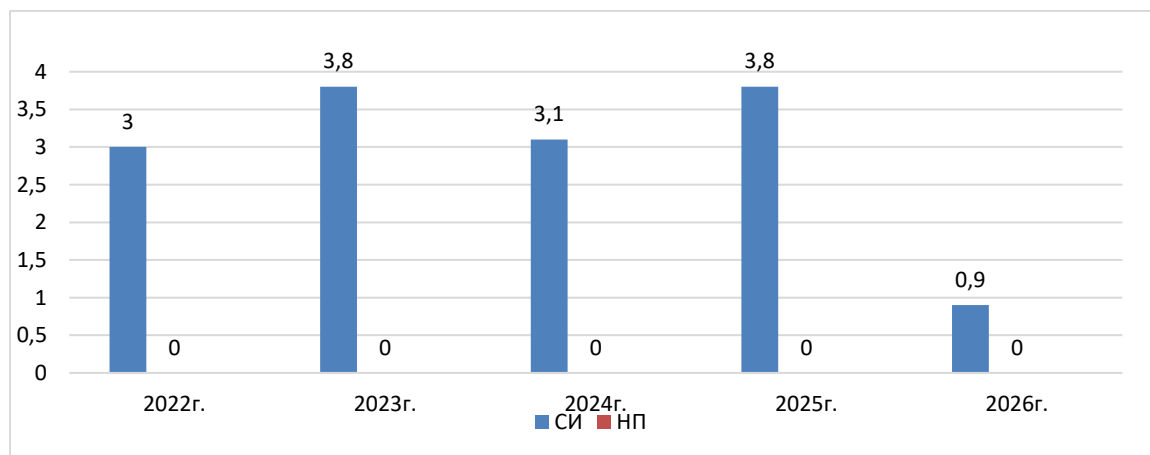
Населенный пункт	Уровень загрязнения		Основные показатели ПДКм.р.
	1 полугодие 2025г	1 полугодие 2026г	
г.Актау	Высокий СИ=6.7 НП=12	повышенный СИ=3.2 НП=5	Сероводород (6.7 ПДКм.р.)
г.Жанаозен	повышенный СИ=3.8 НП=0	низкий СИ=0.9 НП=0	Сероводород (3.8 ПДКм.р.)
п. Бейнеу	низкий СИ=1.8 НП=0	низкий СИ=1.0 НП=0	

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



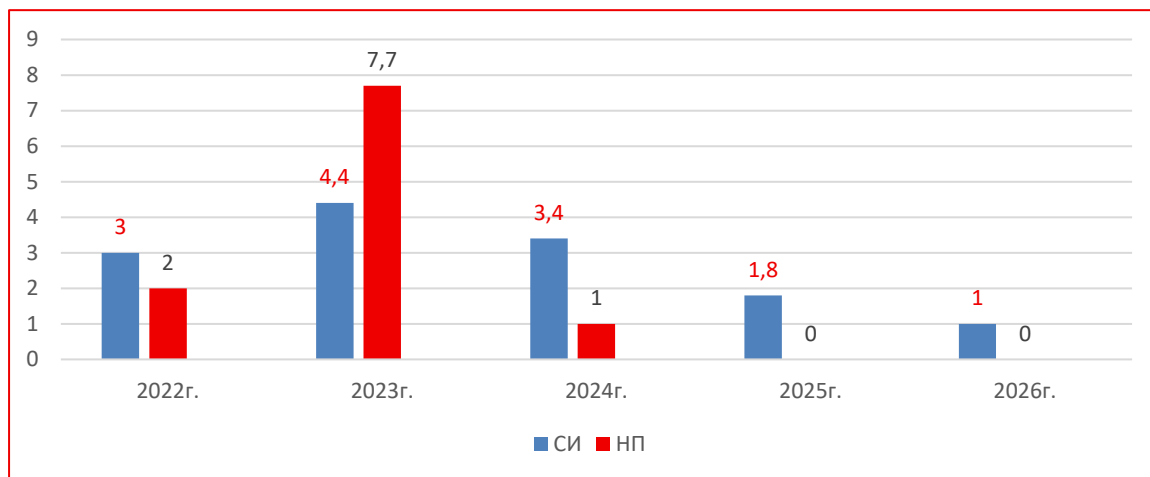
За последние 5 лет загрязнение имеет повышенный уровень.

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



За последние 5 лет загрязнение имеет повышенный уровень, за исключением 2026 год - где низкий уровень.

Изменения уровня загрязнения атмосферного воздуха за последние 5 лет в п.Бейнеу:



За последние 5 лет загрязнение имеет повышенный уровень, за исключением 2025, 2026 годы - где низкий уровень.

1.4. Характеристика поверхностных вод

1.4.1 Гидрографическая характеристика района

Поверхностные и подземные воды являются важнейшими компонентами окружающей среды, состояние которых оказывает существенное влияние на общую экологическую обстановку территории. Одной из ключевых задач природоохранной деятельности является предотвращение загрязнения водных ресурсов и обеспечение их рационального использования.

Наиболее актуальной проблемой в области охраны водных ресурсов является защита поверхностных вод от загрязнения, возникающего в результате хозяйственной деятельности. Не менее значимой задачей является сохранение качества и количественных характеристик подземных вод, включая предотвращение их истощения и недопущение проникновения загрязняющих веществ в водоносные горизонты.

Мероприятия по защите подземных вод предусматривают исключение контакта потенциальных источников загрязнения с водоносными пластами, а также организацию технических и технологических решений, обеспечивающих локализацию загрязняющих веществ. Специальные меры направлены на изоляцию возможных очагов загрязнения от остальной части водоносного горизонта, что позволяет минимизировать риск ухудшения качества подземных вод.

Эффективная охрана как поверхностных, так и подземных вод возможна только при комплексном подходе, предусматривающем взаимосвязь мероприятий по защите водных ресурсов с общими задачами охраны окружающей природной среды. Такой подход обеспечивает устойчивое использование водных ресурсов и снижение негативного воздействия на экосистемы региона.

В связи с отсутствием сбросов сточных вод в поверхностные водные объекты разработка нормативов допустимых сбросов (НДС) и реализация специальных водоохранных мероприятий, связанных с достижением нормативов качества поверхностных вод, настоящим проектом не предусматриваются. Намечаемая деятельность не оказывает непосредственного воздействия на поверхностные водные объекты региона.

1.4.2 Современное состояние поверхностных вод

Далее представлены сведения из Информационного бюллетеня за состоянием окружающей среды на 1 полугодие 2026г, подготовленного специалистами РГП «Казгидромет» по Мангистауской области.

Мониторинг качества поверхностных вод на территории Мангистауской области

Мониторинг качества морской воды проводится на следующих 28 точках:

- ❖ прибрежные станции г.Актау в 4 контрольных точках: г.Актау (зона отдыха 1, зона отдыха 2, район порта 1, район порта 2),
- ❖ п.Курык (3 точки),
- ❖ район маяк Адамтас (3 точки),
- ❖ Жыгылган (1 точка),
- ❖ Тасшынырау (1 точка),
- ❖ Суат (1 точка),
- ❖ мыс Аралды (1 точка),
- ❖ Форт-Шевченко (1 точка),
- ❖ Фетисово (1 точка),
- ❖ район залива Кара Богаз (1 точка),
- ❖ Шакпак-Ата (1 точка),
- ❖ Канга (1 точка),
- ❖ Кызылозен (1 точка),
- ❖ Саура (1 точка),
- ❖ Некрополь Калын-Арбат (1 точка),
- ❖ Кызылкум (1 точка),
- ❖ Северный Кендерли (1 точка),
- ❖ Южный Кендерли (1 точка),
- ❖ месторождения Каражанбас (1 точка),
- ❖ Арман (1 точка),
- ❖ Бузачи (1 точка).

Гидрохимическое наблюдение ведется по 29 показателям: визуальные наблюдения, температура воды, водородный показатель, растворенный кислород, БПК₅, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные и органические вещества, тяжелые металлы.

Мониторинг качества поверхностных вод на территории Мангистауской области

На Среднем Каспий температура воды в пределах 0,4-11°C, величина водородного показателя морской воды – 6,7-8,4, содержание растворенного кислорода – 3,3-15,75 мг/дм³, БПК₅ – 0,830-6,2 мг/дм³, прозрачность - 55-93 см, ХПК - 8 - 48 мг/дм³, взвешенные вещества- 8-19 мг/дм³, минерализация – 6461-14058 мг/дм³. Информация по результатам качества поверхностных вод Среднего Каспия указана в таблице 1.4.2.1

Таблица 1.4.2.1 Результаты качества поверхностных вод Каспийского моря на территории Мангистауской области

	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	1 полугодие 2026
			Средний Каспий
1	Визуальные наблюдения		Вода без посторонних предметов, без окрасок
2	Температура	°C	7,48
3	Водородный показатель		7,952
4	Растворенный кислород	мг/дм ³	10,588
5	Прозрачность	см	77,1
6	Взвешенные вещества	мг/дм ³	14,381
7	БПК ₅	мг/дм ³	3,248
8	ХПК	мг/дм ³	24,454
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	126,106
10	Минерализация	мг/дм ³	10070,959
11	Натрий	мг/дм ³	1140,219
12	Калий	мг/дм ³	81,434
13	Сухой остаток	мг/дм ³	7704,281
14	Кальций	мг/дм ³	292,515
15	Магний	мг/дм ³	361,245
16	Сульфаты	мг/дм ³	2480,743
17	Хлориды	мг/дм ³	5500,581

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

18	Фосфат	мг/дм ³	0,508
19	Фосфор общий	мг/дм ³	0,281
20	Азот нитритный	мг/дм ³	0,056
21	Азот нитратный	мг/дм ³	1,766
22	Железо общее	мг/дм ³	0,033
23	Аммоний солевой	мг/дм ³	0,686
24	Свинец	мг/дм ³	0,007
25	Медь	мг/дм ³	0,004
26	Цинк	мг/дм ³	0,019
27	АПАВ /СПАВ	мг/дм ³	0,062
28	Фенолы	мг/дм ³	0,0052
29	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,026

Информация по донным отложениям Каспийского моря на территории Мангистауской области.

В пробах донных отложений моря в г. Актау содержание марганца находилось в среднем 1,258 мг/кг, хрома – 0,034 мг/кг, нефтепродуктов – 1,358 мг/кг, цинка – 0,848 мг/кг, никеля 1,078 мг/кг, свинца – 0,022 мг/кг и меди – 1,173 мг/кг. Прибрежные станции В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,3 мг/кг, хрома – 0,03 мг/кг, нефтепродуктов – 1,66 мг/кг, цинка – 0,89 мг/кг, никеля – 1,14 мг/кг, свинца – 0,02 мг/кг и меди – 1,31 мг/кг. Месторождения

В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,08 мг/кг, хрома – 0,03 мг/кг, нефтепродуктов – 1,87 мг/кг, цинка – 0,62 мг/кг, никеля 1,05 мг/кг, меди – 0,99 мг/кг и свинца – 0,02 мг/кг.

Приграничная территория Среднего и Южного Каспия (маяк Адамтас) В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в среднем 0,980 мг/кг, хрома 0,027 мг/кг, нефтепродуктов – 1,697мг/кг, цинка – 0,617 мг/кг, никеля 1,080 мг/кг, меди – 1,090 мг/кг и свинца – 0,014 мг/кг. Район п. Курык В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в 1,200 мг/кг, хрома – 0,027 мг/кг, нефтепродуктов – 1,633 мг/кг, цинка – 0,663 мг/кг, никеля 1,173 мг/кг, свинца – 0,013 мг/кг и меди – 1,187 мг/кг. Результаты мониторинга донных отложений Каспийского моря на территории Мангистауской области отражены в таблице 1.4.2.2

Таблица 1.4.2.2 Результаты мониторинга донных отложений Каспийского моря

Место отбора	Концентрация кислоторастворимых форм металлов и нефтепродуктов, мг/кг						
	Нефтепродукт	Cu	Mn	Cr	Pb	Zn	Ni
г.Актау зона отдыха 1	1,44	1,13	1,23	0,031	0,022	0,48	0,89
г.Актау зона отдыха 2	1,38	1,14	1,23	0,027	0,023	0,83	1,15
г.Актау район порта 1	1,28	1,01	1,23	0,034	0,022	1,06	1,09
г.Актау район порта 2	1,41	1,34	1,34	0,042	0,02	1,02	1,18
Курык 1 - точка	1,45	1,02	1,13	0,019	0,012	0,61	1,13
Курык 2 - точка	1,67	1,13	1,06	0,041	0,014	0,71	1,31
Курык 3 - точка	1,78	1,41	1,41	0,022	0,012	0,67	1,08
Адамтас 1- точка	1,68	1,33	0,89	0,027	0,016	0,72	1,25
Адамтас 2- точка	1,86	0,86	1,04	0,031	0,011	0,52	0,97
Адамтас 3- точка	1,55	1,08	1,01	0,023	0,016	0,61	1,02
Жыгылган	1,56	1,28	1,12	0,04	0,021	0,78	1,21
Тас Шынырау	1,29	1,41	1,23	0,036	0,028	0,78	1,33
Суат	1,29	1,41	1,53	0,023	0,021	0,78	1,21
Мыс Аралды	1,38	1,22	1,18	0,024	0,015	0,76	1,11
Форт- Шевченко	2,05	1,31	1,23	0,038	0,022	0,99	1,22
Фетисова	1,37	1,01	0,93	0,028	0,034	0,97	1,15
Бузачи	2,45	1,24	1,78	0,039	0,04	0,8	1,7
Шакпак Ата	1,43	1,26	1,56	0,041	0,019	0,76	1,03
Кызылозен	1,53	1,34	1,12	0,041	0,029	1,16	1,06
Саура	1,68	1,41	1,43	0,046	0,024	0,87	0,72
Некрополь Калын-Арбат	1,75	1,19	1,89	0,034	0,023	0,95	1,15
Кызылкум	2,13	1,23	1,45	0,038	0,02	1,027	1,23
Северный Кендерли	1,88	1,12	1,63	0,038	0,021	0,29	1,16
Южный Кендерли	1,97	1,06	1,24	0,032	0,019	0,68	1,11
Каражанбас	2,13	1,41	1,28	0,042	0,03	0,7	1,17
Арман	2,77	1,18	1,31	0,041	0,01	0,85	1,03
Кара Богаз	1,99	1,13	1,02	0,019	0,031	0,73	1,36
Канга	1,25	1,32	1,23	0,034	0,018	0,69	1,27

1.5. Характеристика подземных вод

Гидрогеологические параметры описания района

Гидрогеологические условия района размещения проектируемого газопровода определяются его расположением в пределах Прикаспийской впадины и прибрежной зоны Каспийского моря. В геологическом строении района распространены неогеновые и четвертичные отложения, представленные известняками, известняками-ракушечниками, песками, супесями и суглинками. Водовмещающие породы представлены преимущественно песчаными и песчано-ракушечными отложениями, а также трещиноватыми известняками.

Подземные воды на территории города Актау и прилегающей промышленной зоны характеризуются высокой минерализацией. Минерализация грунтовых вод изменяется в широких пределах и, как правило, составляет от 7–50 до 135–300 г/л. По химическому составу воды преимущественно относятся к хлоридно-натриевому и сульфатно-хлоридному типам. В связи с высокой минерализацией подземные воды практически не используются для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Глубина залегания грунтовых вод в пределах района зависит от рельефа местности и литологического состава водовмещающих пород и может изменяться в широких пределах. Распространение грунтовых вод на отдельных участках носит локальный характер и определяется конкретными инженерно-геологическими и гидрогеологическими условиями территории.

Водоснабжение города Актау осуществляется преимущественно за счёт опреснения морской воды Каспийского моря, а также подачи воды по магистральному водоводу «Астрахань – Мангышлак». Использование подземных вод для централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения имеет ограниченное значение вследствие их высокой минерализации.

Сведения о грунтовых водах по результатам инженерно-геологических изысканий

По результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных на территории размещения проектируемого газопровода, грунтовые воды до глубины 3,0 м не вскрыты. Согласно качественному прогнозу потенциальной подтопляемости исследуемая территория относится к неподтопляемой.

В связи с отсутствием водопроявлений в пределах исследованной глубины водоносный горизонт при проведении инженерно-геологических изысканий не установлен. Отбор проб грунтовых вод для определения их химического состава и оценки качественного состояния не проводился ввиду отсутствия грунтовых вод.

По результатам инженерно-геологических изысканий грунтовые воды в пределах исследованной глубины отсутствуют, в связи с чем данные о фактическом химическом составе и качестве грунтовых вод непосредственно на участке проектируемого газопровода отсутствуют.

Проектные решения предусматривают строительство подземного газопровода и не связана с использованием подземных вод, вскрытием водоносных горизонтов либо сбросом загрязняющих веществ в геологическую среду. При соблюдении проектных решений и предусмотренных природоохранных мероприятий значимое воздействие на подземные воды не ожидается.

1.6. Характеристика почв

Территория размещения проектируемого газопровода расположена в пределах пустынной зоны Мангистауской области и характеризуется крайне засушливыми природно-климатическими условиями. Формирование почвенного покрова происходит в условиях недостаточного увлажнения, высокой испаряемости, значительной ветровой активности и разреженной растительности.

Почвенный покров района представлен преимущественно бурыми и серо-бурыми пустынными почвами, местами переходящими в слаборазвитые щебнистые и каменистые почвы. В понижениях рельефа распространены участки солончаков и солонцев различной степени засоления. Мощность гумусового горизонта незначительна и обычно не превышает 10–15 см, содержание гумуса составляет менее 1 %. Почвы характеризуются низким естественным плодородием, высокой карбонатностью, слабой обеспеченностью питательными веществами и повышенной засоленностью.

В пределах промышленной зоны города Актау значительная часть территории подверглась

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

техногенному преобразованию. Естественный почвенный покров нарушен вследствие строительства производственных объектов, автомобильных дорог и инженерных коммуникаций. На отдельных участках поверхностный слой представлен техногенными грунтами, сформированными при планировке территории и строительстве существующей инфраструктуры.

На трассе проектируемого газопровода особо ценные сельскохозяйственные угодья, орошаемые земли, многолетние насаждения и плодородные почвы отсутствуют. Земли относятся преимущественно к промышленным территориям и землям запаса с низкой естественной продуктивностью.

При выполнении строительно-монтажных работ воздействие на почвенный покров будет носить локальный и временный характер и будет связано с разработкой траншеи, перемещением строительной техники и временным складированием грунта. После завершения строительства предусматриваются планировка нарушенных участков, уборка строительного мусора и восстановление рельефа местности. В связи с малой мощностью гумусового горизонта и низким естественным плодородием почв снятие и сохранение плодородного слоя почвы по трассе газопровода, как правило, не требуется. При выявлении участков с выраженным плодородным слоем решение о его снятии принимается в соответствии с требованиями земельного и экологического законодательства Республики Казахстан.

При соблюдении проектных решений и предусмотренных природоохранных мероприятий существенного негативного воздействия на почвенный покров не ожидается.

1.7. Современное состояние почвенного покрова

Состояние загрязнения почв тяжелыми металлами по Атырауской области за 1 полугодие 2026г по данным РГП «Казгидромет»

Мониторинг за загрязнением почв и определение загрязняющих веществ в почве населенных пунктов Мангистауской области проводятся на 30 точках и на территории Специальной Экономической Зоны (СЭЗ) по 10 контрольным точкам, на месторождениях осуществляется на 8 точках отбора проб с периодичностью три раза в год.

В почве определяются содержание: кадмий, свинец, медь, хром, цинк, нефтепродукты, марганец, никель (таблицы 1.7.1 и 1.7.2).

Таблица 1.7.1 - Концентрация тяжелых металлов в почве города Актау и пунктах по Мангистауской области

Наименование пункта наблюдений	Концентрация тяжелых металлов, мг/кг.									
	Cd		Pb		Cu		Cr		Zn	
	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
н.Актау	0.02	0.03	0.09	0.12	0.73	1.01	0.026	0.044	0.57	0.81
г. Жанаозен	0.02	0.07	0.17	0.26	0.7	1.02	0.017	0.024	0.79	1.97
г. Форт-Шевченко	0.04	0.06	0.13	0.24	0.98	1.35	0.022	0.034	1.10	1.48
п. Бейнеу	0.03	0.05	0.08	0.12	0.35	0.56	0.022	0.03	0.95	1.25
п. Умирзак	0.04	0.08	0.76	0.97	0.58	0.76	0.029	0.031	0.09	1.53
п. Жетыбай	0.10	0.13	0.45	0.52	0.83	1.02	0.032	0.04	0.91	1.13
п. Акшукыр	0.07	0.12	0.14	0.31	0.66	0.77	0.014	0.022	0.63	0.79
х/х Кошкар -ата	0.08		0.3		1.27		0.033		2.97	

Таблица 1.7.2 - Концентрация тяжелых металлов и содержание нефтепродуктов на территории СЭЗ и месторождениях

Наименование пункта наблюдений	Концентрация тяжелых металлов и содержание нефтепродуктов, мг/кг.													
	Нп		Mn		Cu		Cr		Pb		Zn		Ni	
	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
территория СЭЗ	0.037	0.043	0.13	0.83	0.52	0.91	0.027	0.045	0.18	0.34	0.85	2.10	0.50	0.93
м/р Дунга	2.20	3.18	1.97	2.19	1.38	1.56	0.028	0.035	0.34	0.43	1.29	1.34	1.05	1.12
м/р Жетыбай	1.28	2.15	1.73	3.14	0.92	1.13	0.028	0.032	0.33	0.42	1.12	1.35	0.99	1.50
м/р Каражанбас	1.98		3.02		0.88		0.02		0.31		1.02		0.88	
м/р Арман	1.63		2.91		1.02		0.018		0.27		1.11		0.72	

Все определяемые тяжелые металлы находились в пределах нормы.

На месторождениях и их точках концентрация определяемых примесей не превышали допустимую норму.

1.7.1 Характеристика грунтов по результатам инженерно-геологических изысканий

Участок трассы кабельных линий 110 кВ расположен в пределах аккумулятивной равнины Каспийского моря. В геологическом строении на глубину до 5,0 м залегают четвертичные отложения, представленные песком мелким с прослоями песка пылеватого и песчаником карбонатным низкой прочности.

Выделен один инженерно-геологический элемент — **ИГЭ-1**: песок мелкий от маловлажного до водонасыщенного. Мощность слоя составляет 5,0 м.

Основные физико-механические характеристики грунта:

- плотность — 1,73 г/см³;
- удельное сцепление — 0 кПа;
- угол внутреннего трения — 28°;
- модуль деформации в водонасыщенном состоянии — 16,2 МПа.

Грунт относится к слабосжимаемым.

Грунтовые воды вскрыты на глубинах 4,6–4,9 м. Воды солёные, минерализация составляет 10,6 г/л. По химическому составу воды хлоридно-сульфатно-натриево-магниевые. Водоносный горизонт имеет характер «верховодки» и питается за счёт атмосферных осадков и возможных утечек из коммуникаций.

По степени агрессивности грунтовые воды:

- сильноагрессивны к бетонам на портландцементе по содержанию сульфатов;
- от средне- до сильноагрессивны к железобетонным конструкциям по содержанию хлоридов;
- обладают высокой коррозионной агрессивностью по отношению к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля.

Грунты характеризуются:

- высокой коррозионной агрессивностью к углеродистой стали;
- сильной агрессивностью к бетонам на портландцементе и средней — к бетонам на сульфатостойких цементах по содержанию сульфатов;
- средней агрессивностью к железобетонным конструкциям по содержанию хлоридов;
- средней степени засоленности.

Категория сложности инженерно-геологических условий — I. Сейсмичность района — 6 баллов. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам — II. Нормативная глубина сезонного промерзания песков — 0,67 м.

При проектировании необходимо учитывать высокую агрессивность грунтов и грунтовых вод, применять сульфатостойкие цементы, предусматривать гидроизоляцию конструкций и антикоррозионную защиту металлических элементов.

1.8 Характеристика состояния растительного покрова

Район размещения проектируемого объекта расположен в пределах промышленной зоны города Актау Мангистауской области и относится к пустынной природной зоне Прикаспийской низменности. Территория характеризуется крайне засушливыми природно-климатическими условиями, незначительным количеством атмосферных осадков, высокой испаряемостью, засоленными почвами и бедностью естественного растительного покрова.

В пределах территории проектирования естественная растительность развита слабо вследствие длительного антропогенного воздействия, связанного с промышленным освоением территории, строительством инженерных коммуникаций и транспортной инфраструктуры. Значительная часть площади представлена техногенно нарушенными участками, свободными от естественного растительного покрова либо покрытыми разреженной пустынной растительностью.

На участках с ненарушенными почвами встречаются типичные представители пустынной

флоры Мангистауской области, среди которых:

- ❖ полынь белоземельная (*Artemisia terrae-albae*);
- ❖ солянки (*Salsola* spp.);
- ❖ сарсазан (*Halocnemum strobilaceum*);
- ❖ различные виды эфемеров и эфемероидов, развивающихся преимущественно в весенний период при наличии достаточного увлажнения.

Проективное покрытие растительности невысокое и в зависимости от почвенно-грунтовых условий составляет, как правило, 5–20 %.

Лесные массивы, древесно-кустарниковая растительность естественного происхождения, особо ценные растительные сообщества, а также земли лесного фонда в пределах района проектирования отсутствуют. Искусственные зеленые насаждения встречаются только в пределах городской застройки и санитарно-защитных полос отдельных предприятий и не затрагиваются намечаемой деятельностью.

По имеющимся фондовым материалам и данным открытых источников, на территории проектирования отсутствуют места произрастания видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, а также особо ценные или уникальные растительные сообщества, имеющие природоохранное значение.

Учитывая размещение проектируемого газопровода в пределах освоенной промышленной территории, воздействие на растительный покров будет носить локальный и временный характер, ограничиваясь полосой проведения строительно-монтажных работ. После завершения строительства нарушенные участки будут приведены в состояние, пригодное для дальнейшего использования, с выполнением предусмотренных проектом мероприятий по благоустройству и рекультивации земель.

1.9 Характеристика состояния водной и наземной фауны

Мангистауская область в зоогеографическом отношении относится к Туранской провинции Ирано-Туранской подобласти Палеарктической зоогеографической области и характеризуется преобладанием пустынных и полупустынных природных комплексов.

Фауна позвоночных животных области отличается сравнительно высоким видовым разнообразием и включает представителей млекопитающих, птиц, пресмыкающихся и ограниченное количество земноводных. Наиболее многочисленными являются виды, приспособленные к засушливым климатическим условиям пустынной зоны.

Фауна млекопитающих представлена более чем 50 видами. Наиболее распространёнными являются волк (*Canis lupus*), лисица обыкновенная (*Vulpes vulpes*), корсак (*Vulpes corsac*), степной хорёк (*Mustela eversmanii*), ушастый ёж (*Hemiechinus auritus*), заяц-толай (*Lepus tolai*), а также многочисленные виды грызунов — песчанки, тушканчики, суслики и полёвки. Из копытных в естественных условиях встречаются сайгак (*Saiga tatarica*), джейран (*Gazella subgutturosa*) и устюртский архар (*Ovis vignei arcal*), однако их места обитания расположены преимущественно за пределами промышленно освоенных территорий.

Орнитофауна области насчитывает более 250 видов птиц, среди которых как оседлые, так и многочисленные перелётные виды. На территории региона встречаются жаворонки, каменки, куропатки, пустельги, степные орлы, соколы, вороны, сороки и другие виды. Побережье Каспийского моря и прилегающие водно-болотные угодья имеют важное значение для мигрирующих водоплавающих и околоводных птиц.

Пресмыкающиеся представлены многочисленными видами ящериц, агам, gekkonov, полозов и змей, характерных для пустынных экосистем. Земноводные встречаются редко и приурочены к временным водоёмам и искусственным источникам воды.

Водная фауна Мангистауской области связана преимущественно с акваторией Каспийского моря, где обитают различные виды рыб, беспозвоночных и водных млекопитающих. Однако территория проектируемых кабельных линий 110 кВ расположена в пределах промышленной зоны № 6 города Актау, вне акватории моря и поверхностных водных объектов, поэтому места обитания водных биологических ресурсов отсутствуют.

Территория строительства кабельных линий находится в зоне интенсивного промышленного освоения и длительного антропогенного воздействия. В пределах участка проектирования

естественные места обитания животных значительно трансформированы, вследствие чего здесь преимущественно встречаются синантропные виды птиц и мелкие млекопитающие, адаптированные к условиям хозяйственной деятельности человека.

Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, занесённые в Красную книгу Республики Казахстан, а также места их постоянного обитания, размножения, гнездования и миграционные пути в пределах территории проектирования отсутствуют. Реализация намечаемой деятельности не окажет существенного воздействия на состояние животного мира региона, поскольку работы будут проводиться в пределах существующей промышленной территории.

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

На территории проектируемых кабельных линий 110 кВ, расположенной в пределах промышленной зоны № 6, редкие, исчезающие и занесённые в Красную книгу Республики Казахстан виды животных отсутствуют.

Участок строительства характеризуется высокой степенью антропогенной трансформации. Естественные местообитания практически полностью изменены в результате длительной промышленной деятельности. В связи с этим здесь встречаются преимущественно синантропные виды птиц и мелкие млекопитающие, адаптированные к условиям урбанизированной и промышленной среды.

Места постоянного обитания, размножения, гнездования, а также миграционные пути редких и охраняемых видов животных в границах участка проектирования не выявлены.

Реализация намечаемой деятельности не окажет негативного воздействия на редкие и исчезающие виды животных.

1.11 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

Территория намечаемой деятельности расположена в промышленной зоне № 6 города Актау Мангистауской области. Участок характеризуется высокой степенью антропогенной трансформации и относится к землям промышленного назначения.

Качество атмосферного воздуха определяется преимущественно выбросами действующих промышленных предприятий, транспорта и объектов энергетики. Фоновые концентрации загрязняющих веществ соответствуют уровню промышленной зоны крупного города. Существенных природных источников загрязнения воздуха на участке нет.

Почвенный покров представлен преимущественно техногенно нарушенными грунтами. Естественный почвенный слой практически отсутствует или сильно изменён в результате планировки территории, строительства и эксплуатации промышленных объектов. Растительный покров разреженный, представлен единичными сорными и синантропными видами, характерными для нарушенных земель.

В геологическом строении до глубины 5 м залегают четвертичные пески мелкие с прослоями пылеватых песков и карбонатного песчаника низкой прочности. Грунтовые воды вскрыты на глубинах 4,6–4,9 м, имеют повышенную минерализацию и высокую коррозионную агрессивность. Сейсмичность района составляет 6 баллов.

На участке и в непосредственной близости от него поверхностные водные объекты отсутствуют. Территория расположена вне водоохраных зон и полос. Подземные воды представлены верховодкой.

Естественные растительные сообщества практически полностью утрачены. Животный мир представлен преимущественно синантропными видами птиц и мелкими млекопитающими, адаптированными к условиям промышленной зоны. Редкие и охраняемые виды животных, а также места их постоянного обитания на участке отсутствуют.

Участок находится в промышленной зоне города Актау. Ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии не менее 3–5 км. Территория обеспечена инженерной инфраструктурой (автомобильные дороги, линии электропередачи, коммуникации).

На момент составления отчёта территория представляет собой типичный промышленно освоенный участок с высокой степенью антропогенной нагрузки. Природные компоненты

окружающей среды значительно трансформированы. Экологическая обстановка определяется преимущественно существующей промышленной деятельностью.

1.12 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

В случае отказа от реализации намечаемой деятельности строительство газопровода высокого давления для газоснабжения аммиачно-карбамидного комплекса ТОО «KazAzot PRIME» осуществляться не будет, вследствие чего воздействие, связанное с проведением строительно-монтажных работ, на компоненты окружающей среды отсутствует.

При отказе от реализации проекта не произойдет временного нарушения почвенного покрова, образования строительных отходов, выбросов загрязняющих веществ от строительной техники и автотранспорта, шумового воздействия, а также иных факторов, связанных со строительством линейного объекта.

Одновременно с этим не будут достигнуты цели проекта по созданию инженерной инфраструктуры, необходимой для газоснабжения аммиачно-карбамидного комплекса ТОО «KazAzot PRIME». Отсутствие газопровода исключит возможность обеспечения комплекса природным газом в предусмотренных проектом объемах, что может привести к переносу сроков реализации инвестиционного проекта либо невозможности его ввода в эксплуатацию.

Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к улучшению существующего экологического состояния территории, поскольку участок проектирования расположен в пределах промышленной зоны города Актау, характеризующейся сформировавшейся техногенной нагрузкой. Существующее состояние компонентов окружающей среды останется без существенных изменений.

При отказе от реализации проекта краткосрочное воздействие на окружающую среду, связанное со строительными работами, отсутствует, однако не будут достигнуты предусмотренные проектом социально-экономические результаты, связанные с развитием промышленной инфраструктуры, созданием условий для функционирования аммиачно-карбамидного комплекса, привлечением инвестиций и созданием дополнительных рабочих мест.

1.13 Категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Проектируемый газопровод высокого давления предусматривается к размещению на территории промышленной зоны города Актау. Земельные участки, в границах которых планируется реализация намечаемой деятельности, относятся к **землям населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**. Размещение проектируемого объекта предусматривается в пределах промышленной зоны и соответствует установленному функциональному назначению территории, предусматривающему размещение объектов производств в период эксплуатации и инженерной инфраструктуры.

Строительство газопровода предусматривается в пределах территории промышленной зоны и не затрагивает земли сельскохозяйственного назначения, земли лесного фонда, земли особо охраняемых природных территорий, земли водного фонда, а также территории жилой застройки.

В период строительства земельные участки будут использоваться временно для:

- ♦ размещения полосы строительства газопровода;
- ♦ производства земляных и строительно-монтажных работ;
- ♦ временного складирования строительных материалов и оборудования;
- ♦ размещения строительной техники и механизмов;
- ♦ передвижения специализированного транспорта.

Площадь временно нарушаемых земель ограничивается проектной полосой строительства и определяется проектной документацией. После завершения строительно-монтажных работ временно нарушенные участки будут приведены в состояние, пригодное для дальнейшего использования в соответствии с их целевым назначением. Предусматривается выполнение планировочных работ, уборка строительного мусора, вывоз временных сооружений и другие мероприятия по восстановлению нарушенных земель.

В период эксплуатации территория будет использоваться для размещения и эксплуатации

подземного газопровода высокого давления, а также для обеспечения доступа к нему при проведении технического обслуживания, диагностики и ремонтных работ. Дополнительного изъятия земель после завершения строительства не предусматривается.

Реализация проекта не предусматривает изменения категории земель и целевого назначения земельных участков, используемых для реализации намечаемой деятельности, и не предполагает использования земель за пределами территории, предусмотренной проектной документацией.

1.14 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

При реализации проекта предусматривается применение современных технических и технологических решений, направленных на обеспечение промышленной, экологической и пожарной безопасности, снижение потребления природных ресурсов, предотвращение загрязнения окружающей среды и минимизацию негативного воздействия на ее компоненты.

При строительстве газопровода предусматривается использование сертифицированных материалов, оборудования и технологий, соответствующих требованиям действующих нормативных документов Республики Казахстан и технических регламентов в области промышленной безопасности, строительства и охраны окружающей среды.

В качестве элементов, соответствующих принципам наилучших доступных технологий, проектом предусматриваются:

- применение современных стальных труб и фасонных изделий заводского изготовления с антикоррозионным защитным покрытием, обеспечивающим длительный срок эксплуатации и снижение риска возникновения аварийных ситуаций;
- выполнение сварочных работ с применением аттестованных технологий сварки и обязательным контролем качества сварных соединений методами неразрушающего контроля;
- проведение гидравлических испытаний газопровода перед вводом в эксплуатацию для подтверждения его герметичности и надежности;
- использование строительной техники, соответствующей экологическим требованиям и находящейся в технически исправном состоянии, что позволяет минимизировать выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- рациональное использование строительных материалов и природных ресурсов, а также предотвращение образования сверхнормативных отходов;
- раздельный сбор образующихся отходов строительства с последующей передачей специализированным организациям, имеющим соответствующие разрешительные документы;

Трасса газопровода выбрана с учетом существующей промышленной инфраструктуры, что позволяет минимизировать объемы нарушения земель, исключить воздействие на особо охраняемые природные территории, водные объекты и иные экологически чувствительные участки.

В период эксплуатации применение современных материалов, антикоррозионной защиты, систем контроля технического состояния и проведение планового технического обслуживания обеспечат безопасную эксплуатацию газопровода, снижение вероятности возникновения аварийных ситуаций и минимизацию воздействия на окружающую среду.

Поскольку намечаемая деятельность представляет собой строительство линейного объекта инженерной инфраструктуры и не относится к видам деятельности, для которых в Республике Казахстан утверждены обязательные справочники по наилучшим доступным технологиям, применение НДТ реализуется путем использования современных технических решений, отвечающих требованиям экологической безопасности, ресурсосбережения и надежности эксплуатации.

1.15 Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

Реализация намечаемой деятельности предусматривает строительство нового газопровода высокого давления для газоснабжения аммиачно-карбамидного комплекса ТОО «KazAzot PRIME».

Проектом не предусматриваются демонтаж, разборка, снос или ликвидация существующих

зданий, сооружений, инженерных сетей, технологического оборудования либо иных объектов капитального строительства. Трасса проектируемого газопровода выбрана с учетом существующей планировочной структуры промышленной зоны и обеспечивает возможность выполнения строительно-монтажных работ без необходимости вывода из эксплуатации действующих объектов.

В связи с отсутствием работ по демонтажу существующих объектов образование отходов, связанных с разборкой зданий, сооружений, оборудования или инженерных коммуникаций, не предусматривается.

После завершения строительства предусматривается демонтаж только временных строительных сооружений, бытовых помещений, складских площадок и иных объектов строительной инфраструктуры, использовавшихся в период выполнения строительно-монтажных работ. Все временные конструкции будут вывезены с территории строительства, строительная площадка очищена от строительных отходов и приведена в состояние, предусмотренное проектной документацией.

Выполнение работ по погребению существующих зданий, строений, сооружений и оборудования настоящим проектом не требуется.

1.16 Особо охраняемые природные территории региона

Историко-культурное наследие является неотъемлемой частью национального достояния Республики Казахстан и подлежит государственной охране в соответствии с Законом Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия». Соблюдение требований указанного Закона является обязательным для всех физических и юридических лиц при осуществлении хозяйственной и иной деятельности.

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) представляют собой участки суши и (или) акватории, имеющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность, для которых в соответствии с законодательством Республики Казахстан установлен специальный режим охраны и использования.

На территории Мангистауской области расположены особо охраняемые природные территории республиканского и местного значения. К наиболее значимым относятся Устюртский государственный природный заповедник, Государственный региональный природный парк «Кызылсай», а также ряд государственных природных заказников и памятников природы, созданных для сохранения уникальных пустынных экосистем, редких видов растений и животных и объектов природного наследия.

Территория строительства газопровода расположена в промышленной зоне города Актау, в пределах существующей промышленной инфраструктуры. Участок проектирования характеризуется высокой степенью антропогенного освоения и не относится к территориям с особым природоохранным статусом.

В пределах участка проектирования, а также в зоне возможного воздействия намечаемой деятельности отсутствуют государственные природные заповедники, национальные природные парки, государственные природные резерваты, государственные природные заказники, памятники природы, биосферные резерваты и иные особо охраняемые природные территории республиканского и местного значения.

Реализация намечаемой деятельности не затрагивает границы особо охраняемых природных территорий, не оказывает воздействия на их природные комплексы, охраняемые экосистемы, объекты растительного и животного мира, а также не нарушает установленный режим их охраны и использования.

В связи с размещением проектируемого объекта в пределах существующей промышленной зоны города Актау строительство и последующая эксплуатация газопровода не приведут к изменению состояния особо охраняемых природных территорий и не окажут негативного воздействия на объекты природно-заповедного фонда Республики Казахстан.

1.17 Памятники истории и культуры региона

Мангистауская область является одним из наиболее богатых регионов Республики Казахстан по количеству объектов историко-культурного наследия. На ее территории расположены

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

многочисленные археологические памятники, древние поселения, некрополи, мавзолеи, подземные мечети и мемориальные комплексы, представляющие значительную историческую, научную и культурную ценность.

Территория строительства расположена в промышленной зоне города Актау, в пределах освоенной промышленной территории, где объекты историко-культурного наследия отсутствуют. В границах участка проектирования и в зоне непосредственного воздействия намечаемой деятельности памятники истории и культуры республиканского и местного значения не зарегистрированы.

В соответствии с пунктом 1 статьи 30 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26 декабря 2019 года № 288-VI при освоении территорий до отвода земельных участков проводятся археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан. В случае обнаружения в процессе выполнения строительно-монтажных работ археологических находок либо объектов, обладающих признаками историко-культурного наследия, работы на соответствующем участке подлежат немедленному прекращению с последующим уведомлением уполномоченного государственного органа и выполнением дальнейших действий в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

Характерные объекты историко-культурного наследия Мангистауской области

Объект	Местоположение	Краткая характеристика	Статус и значение
Подземная мечеть Бекет-Ата	Каракиянский район, плато Устюрт	Культово-мемориальный комплекс XVIII века, связанный с именем Бекет-Ата; включает подземные помещения, некрополь и паломническую инфраструктуру.	Памятник религиозного и историко-культурного наследия; объект паломничества.
Подземная мечеть Шопан-Ата	Каракиянский район	Культово-мемориальный комплекс с подземной мечетью и некрополем; один из наиболее известных сакральных объектов региона.	Памятник истории и культуры республиканского значения.
Подземная мечеть Караман-Ата	Мангистауский район	Погребально-культовый комплекс с некрополем и подземной мечетью; ранние захоронения относятся к средневековому периоду.	Памятник истории и культуры республиканского значения.
Подземная мечеть Шакпак-Ата	Тупкараганский район, полуостров Тюб-Караган	Уникальный культовый объект, высеченный в скальном массиве; рядом расположен исторический некрополь.	Ценный объект архитектурного и религиозного наследия.
Подземная мечеть Султан-Еле	Тупкараганский район, побережье Каспийского моря	Сакральный комплекс, включающий подземную мечеть и места захоронений; связан с традициями паломничества.	Объект культурного наследия региона.
Городище Кызылкала	Мангистауский район, вблизи Шетпе	Средневековое городище X–XIII веков, связанное с торгово-ремесленной деятельностью и маршрутами Великого шелкового пути.	Археологический памятник.
Некрополь Кошкар-Ата	В окрестностях г. Актау	Исторический некрополь с захоронениями разных периодов и традиционными каменными надгробиями. Расположен примерно в 17 км северо-западнее г. Актау.	Памятник истории и культуры местного значения.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Из известных памятников в районе г. Актау выделяется некрополь Кошкар-Ата, расположенный примерно в 17 км северо-западнее города. Подземные мечети Бекет-Ата, Шопан-Ата, Караман-Ата, Шакпак-Ата и Султан-Епе находятся за пределами промышленной зоны г. Актау и удалены от трассы проектируемых кабельных линий на значительное расстояние. Пять подземных мечетей включены в предварительный список объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО, что подтверждает их высокую культурную значимость. Значительная часть указанных объектов включена в Государственный список памятников истории и культуры Республики Казахстан и находится под государственной охраной.



Рисунок 1.17.1 – Подземная мечеть Бекет-Ата,
Мангистауская область



Рисунок 1.17.2 – Подземная мечеть Шакпак-Ата,
Мангистауская область

На основании анализа доступных проектных материалов, расположения трассы в промышленной зоне №6 г. Актау и сведений об известных памятниках региона установлено, что непосредственно в пределах полосы размещения проектируемых кабельных линий объекты историко-культурного наследия не выявлены и в представленных материалах не указаны.

Реализация проекта не предусматривает воздействия на памятники истории и культуры при условии соблюдения границ строительной площадки и предусмотренных мероприятий. Окончательное подтверждение отсутствия объектов и охранных зон рекомендуется получить в письменной форме от уполномоченного органа по охране историко-культурного наследия до начала земляных работ.

2 ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Общие сведения о предприятии

В административном отношении территория намечаемой деятельности расположена в Мангистауской области. Основная часть трассы проектируемого газопровода проходит по территории промышленной зоны № 6 города Актау, при этом отдельный участок трассы расположен на территории Мунайлинского района Мангистауской области.

Проектируемая деятельность будет осуществляться вне территории водных объектов и их водоохранных зон и полос. Отсутствуют жилые, курортные зоны и зоны отдыха, особо охраняемые природные территории, памятники архитектуры и культурного наследия. На территории площадки отсутствуют зеленые насаждения. (рисунок 2.1.1).



Рисунок 2. 1.1 - Обзорная карта расположения проектируемого объекта

Проектные решения предусматривают строительство двух кабельных линий электропередачи напряжением 110 кВ для выдачи мощности и электроснабжения проектируемого аммиачно-карбамидного комплекса, а также выполнение мероприятий по усилению электрической сети. Объект размещается в промышленной зоне № 6 города Актау Мангистауской области на земельном участке площадью 25,0118 га, кадастровый номер 03:047:666:5967.

Реализация данного проекта направлена на создание надежной системы электроснабжения аммиачно-карбамидного комплекса путем строительства двух кабельных линий электропередачи напряжением 110 кВ и усиления существующей электрической сети.

2.2 Основные проектные решения

Настоящий проект разработан на основании основных положений и заданий рабочего проекта 23/25-ОПЗ, градостроительного заключения № KZ44VUA02000494 от 16.09.2025, задания на проектирование от 20.08.2025 и технических условий АО «МАЭК» № ТУ00-09-3-07/0455 от 18.02.2025.

В составе проектных решений предусмотрены: устройство кабельных линий 110 кВ от существующей воздушной линии до КРУЭ 110 кВ подстанции АКК; переустройство отдельных ячеек и замена коммутационного оборудования; устройство кабельных вводов, муфт и концевых заделок; прокладка оптической линии связи; мероприятия по релейной защите, автоматике, АСКУЭ, заземлению, благоустройству и организации безопасного производства работ.

2.3 Генеральный план и планировочные решения

Площадка объекта имеет один основной въезд. На территории имеются существующие здания и сооружения, в том числе общеподстанционный пункт управления и мастерская. Существующие проезды выполнены с асфальтобетонным, кирпичным и уплотненным щебеночным покрытием.

Новые здания постоянного пребывания людей проектом не предусматриваются. Для размещения оборудования используются существующие подстанционные сооружения и вновь устраиваемые элементы кабельной инфраструктуры. Вертикальная планировка территории в полном объеме не выполняется; в местах установки новых опор шин, разъединителей и кабельного оборудования предусматриваются локальные земляные работы без изменения общего рельефа площадки.

Проектом предусматриваются устройство нового дорожного покрытия на отдельных участках, восстановление нарушенных покрытий, благоустройство и озеленение свободных от застройки участков. Отвод поверхностного стока организуется открытой водоотводной сетью вдоль планируемых проездов с направлением в существующую сеть водоотвода за пределами площадки.

2.4 Основные технические решения кабельных линий 110 кВ

2.4.1 Схема присоединения и направление трассы

Присоединение выполняется к существующей воздушной линии 110 кВ Л-А-1. В районе существующей опоры № 19 предусматривается установка новой многоугольной опоры ПКПО-КВ-110.1-2.1 на расстоянии 17 м от существующей опоры. На новой опоре устанавливаются кабельные концевые заделки, после чего двухцепная линия выполняется в кабельном исполнении.

От проектируемой опоры ПКПО-КВ-110.1-2.1 № 19.1 трасса направляется в северо-восточном направлении вдоль железнодорожных путей, далее поворачивает на восток в сторону КРУЭ 110 кВ подстанции АКК. Точное положение кабельной трассы, углы поворота, пересечения и привязки принимаются по рабочим чертежам генерального плана и кабельной линии.

2.4.2 Кабель, прокладка и защита

Для каждой цепи применяется одножильный кабель 110 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена, токопроводящей жилой сечением 1×500 мм², марка АПвПу2г 1×500/150-64/110 кВ. Минимальная глубина заложения кабеля от проектной отметки поверхности составляет 1,5 м.

Кабели каждой цепи прокладываются треугольником вплотную друг к другу и фиксируются кабельными хомутами с шагом 1 м. Между крайними кабелями параллельных линий принимается расстояние не менее 0,5 м. Для компенсации температурных деформаций кабель укладывается с образованием «змейки». Минимальный радиус изгиба кабеля — 1,3 м; в местах концевых заделок и муфт предусматривается запас кабеля для повторного монтажа.

Кабель прокладывается в сборных железобетонных лотках типа Л1-8/2 с защитой плитами перекрытия типа П1-8. Лотки устанавливаются на уплотненное основание по щебеночной подготовке толщиной 100 мм. Кабель окружается песком; выше предусматривается слой мелкого щебня фракцией до 20 мм в соотношении 1:1 до сигнальной ленты. Остальная часть траншеи засыпается местным грунтом с послойным уплотнением.

На пересечениях автомобильных дорог предусматривается прокладка в металлических трубах диаметром 630 мм и полиэтиленовых трубах с внутренним диаметром 100 мм. На поворотах, пересечениях и характерных участках трассы устанавливаются кабельные пикеты и

предупредительные знаки. При невозможности установки пикета маркировка наносится на существующие здания, ограждения или иные привязочные элементы.

2.4.3 Концевые заделки, муфты и антикоррозионная защита

На кабельной линии предусматриваются концевые заделки 145 кВ типов МКВ 145 и МВВ А 145, а также соединительные муфты типа МСВ 145-AL 500/150 В и МСВ 145-AL 500/150 ВХ. Количество оборудования принимается согласно сводной ведомости основных технических показателей ОПЗ.

Металлические кабельные пикеты защищаются эмалью ЭП-1155. Железобетонные лотки и плиты защищаются лаком ХП-734 в два слоя. Все металлические элементы, расположенные в грунте, выполняются с учетом агрессивности грунтов и подземных вод и защищаются от коррозионного воздействия.

2.5 Электрические решения подстанции

В существующих ячейках 110 кВ предусматривается установка опор шин в ячейках № W19G, № W20G и № QB1G, а также замена выключателей линий Л-110-А-3 и Л-110-А-4. Состав коммутационного оборудования, разъединителей, опорных изоляторов и присоединительных элементов определяется однолинейной схемой и спецификациями проекта.

Существующие ограничители перенапряжений используются для защиты оборудования от атмосферных и коммутационных перенапряжений, поступающих со стороны воздушной линии. Новые заземляющие полосы присоединяются к существующему заземляющему устройству с сохранением замкнутого контура заземления подстанции.

Оперативный и аварийный постоянный ток напряжением 220 В предусматривается от существующего сборочного шкафа 0,4 кВ согласно решениям раздела релейной защиты и автоматики. РЗА обеспечивает измерение токов и напряжений, контроль мощности и частоты, регистрацию состояний дискретных входов и выходов, а также выдачу сигналов о работе оборудования.

2.6 Архитектурно-строительные и конструктивные решения

Строительная часть включает устройство оснований и фундаментов под новые опоры шин, разъединители, кабельные вводы и вспомогательные металлоконструкции, а также устройство кабельных траншей, лотков, защитных труб и площадок обслуживания. Конструкции рассчитываются на нормативные климатические воздействия района строительства и выполняются с учетом сейсмичности площадки 6 баллов.

Основные металлические конструкции принимаются из стали класса S235 по СП РК EN 1993. Для площадок обслуживания предусматриваются лестницы и ограждения; в ОПЗ приведены решения с применением гнутых прямоугольных труб 100×100×4 мм, косоуров из швеллера 18П и балок из швеллера 16П. Монтаж и приемка скрытых работ выполняются с оформлением соответствующих актов.

Инженерно-геологические условия характеризуются песчаными грунтами с прослоями пылеватого песка и слабого карбонатного песчаника. Грунты и подземные воды обладают агрессивным воздействием на портландцементный бетон и высокой коррозионной активностью по отношению к алюминиевым и свинцовым оболочкам кабеля. Поэтому предусматриваются применение сульфатостойкого цемента, гидроизоляция железобетонных изделий и антикоррозионная защита подземных металлических элементов.

2.7 Связь, телемеханика и АСКУЭ

Для организации технологической связи предусматривается волоконно-оптическая линия на базе самонесущего оптического кабеля, прокладываемого по существующим линиям 110 кВ. Применяется кабель ТОД(А)-НФ-24У 8 кН с 24 одномодовыми оптическими волокнами и арматурой типа С1. Соединение строительных длин выполняется в герметичных муфтах МТОК; места муфт и

запас кабеля предусматриваются по рабочей документации.

Оптическая линия используется для организации основных и резервных каналов SCADA, телемеханики, мониторинга, телефонной связи VoIP и коммерческого учета электроэнергии. В состав связанных объектов входят подстанция АКК, ПС «Терминал», ЦРП-1, ГПП-РМЗ и другие узлы, определенные схемой организации связи.

Проектом предусматривается замена оборудования АСКУЭ, включая шкафы терминалов сбора данных и счетчики на линиях связи. Монтаж выполняется по принципиальным и монтажным схемам с соблюдением требований ПУЭ, правил технической эксплуатации, требований электробезопасности и СП РК 4.04-07. Корпуса и металлические части оборудования подлежат заземлению.

2.8 Организация производства работ

Работы выполняются поэтапно с обеспечением действующего режима существующей подстанции и согласованием отключений. Рекомендуемая последовательность: подготовка площадки и разбивка трассы; устройство временных проездов и ограждений; разработка траншей и устройство оснований; монтаж лотков, труб и защитных элементов; прокладка кабелей с формированием запаса и треугольной раскладкой; монтаж муфт и концевых заделок; монтаж опор и коммутационного оборудования; устройство заземления; монтаж РЗА, связи и АСКУЭ; испытания, восстановление покрытий и благоустройство.

При производстве работ должны быть обеспечены охрана действующих коммуникаций, ограждение траншей, безопасные расстояния до действующих токоведущих частей, защита кабеля от механических повреждений и оформление исполнительной документации. Все решения, влияющие на действующее электроустановочное оборудование, выполняются по наряду-допуску и утвержденной программе работ.

Основные технические показатели

Показатель	Проектное решение
Назначение объекта	Электроснабжение аммиачно-карбамидного комплекса и усиление электрической сети
Напряжение кабельных линий	110 кВ
Количество кабельных линий	2 цепи
Марка силового кабеля	АПвПу2г 1×500/150-64/110 кВ
Сечение жилы	1×500 мм ²
Минимальная глубина заложения	1,5 м от проектной отметки поверхности
Длина траншеи	2 755 м
Количество силового кабеля по ведомости ОПЗ	19 062 м
Концевые заделки	6 шт. МКВ 145 и 6 шт. MBV A 145
Соединительные муфты	18 шт. MCB 145-AL 500/150 В и 12 шт. MCB 145-AL 500/150 ВХ
Защитная труба Ø150 мм	1 104 м
Кабельная опора с концевыми заделками и разъединителем 110 кВ	1 шт. ПКПО-КВ-110.1-2.1-1
Оптическая линия связи	Самонесущий оптический кабель ТОД(А)-HF-24У 8 кН, 24 волокна; общая протяженность ВОЛС — около 23,25 км
Земельный участок	25,0118 га; кадастровый номер 03:047:666:5967

3 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ НЕГАТИВНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

3.1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

3.1.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Основной предпосылкой для защиты атмосферного воздуха от загрязнения является инвентаризация источников выбросов, то есть получение и систематизация сведений о составе и количестве выбросов, распределении источников выбросов на территории объекта и учета мероприятий по снижению возможных выбросов вредных веществ в атмосферу.

Объемы расхода строительных материалов, принятых для расчета выбросов в период строительства, представлены в таблице 3.1.1.1

Таблица 3.1.1.1 Объемы расхода строительных материалов

№	Наименование	Ед. изм.	Значения	Место прибытия
1	Щебень	м3	481,0	п. Шетпе
2	Песок	м3	1125,5	п. Шетпе
3	ПГС	м3	185,88	п. Шетпе
4	Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 ХС-759	т	0,65	г. Актау
5	Электроды	кг	826,6	г. Актау
6	Битум	т	12,0	г. Актау

При проведении строительных работ основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются процессы, связанные с выполнением земляных работ, сварочных и покрасочных работ, а также эксплуатацией строительной техники и автотранспорта.

Всего при строительстве выявлено 16 источников выбросов загрязняющих веществ, в том числе 4 организованных и 12 неорганизованных источников.

К организованным источникам относятся :

- котел битумный – источник 0001.
- передвижная электростанция – источник 0002.
- компрессор дизельный – источник 0003.
- сварочный агрегат – источник 0004.

К неорганизованным источникам относятся :

- сварочные работы – источник 6001.
- погрузочные работы – источник 6002.
- покрасочные работы – источник 6003.
- выемочные работы – источник 6004.
- бурильная машина – источник 6005.
- шлифовальная машина – источник 6006.
- битумные работы – источник 6007.
- емкость для масла – источник 6008.
- емкость отработанного масла – источник 6009.
- спецтехника- источник 6010.

Общее количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве, составляет 2,946944176г/с или 5,510368179 т/год, в том числе:

твердые 0,981575877г/с или 0,940233439т/год.
газообразные и жидкие 1,965368299г/с или 4,57013474т/год.

Основными веществами, выбрасываемых в атмосферу являются железа оксид, марганец и его оксиды, фтористые газообразные соединения, фториды, плохо растворимые, диметилбензол, метилбензол, уайт-спирит, бутилацетат, циклогексанон, углерод оксид, хлорэтилен, азота диоксид, азота оксид, углерод черный, сера диоксид, углеводороды предельные C12-C19, формальдегид, бензапирен, взвешенные вещества, пыль неорганическая, пыль абразивная.

При проведении строительных работ задействован автотранспорт. При работе спецтехники в атмосферный воздух от двигателей внутреннего сгорания выделяются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, диоксид азота, диоксид серы, сажа (углерод чёрный), бенз(а)пирен, а также предельные углеводороды.

Расход дизельного топлива составит 1,39 т.

Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при работе автотранспорта, составляет 0,0858 г/с или 0,2867 т/год.

3.1.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Для количественной и качественной оценки выбросов загрязняющих веществ проведена инвентаризация всех источников загрязняющих веществ и произведены расчеты выбросов по каждому источнику.

Расчет выбросов проведён в соответствии со следующими утвержденными нормативными и нормативно-методическими документами по охране атмосферного воздуха, действующими в Республике Казахстан:

- методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
- методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 –п.
- методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий приложения № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Все загрязняющие вещества, выделяемые при разведочных работах, отражены в таблицах 3.1.2.1 «Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу». Источники выбросов загрязняющих веществ отражены в таблицах 3.1.2.2 «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу». Предварительные лимиты выбросов ЗВ, выделяемые при строительстве объекта отражены в таблице 3.1.2.3

*Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства*

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,002994	0,01237	0,30925
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,000346	0,00143	1,43
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,479094519	1,525972328	38,1493082
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,077852861	0,247970503	4,13284172
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,035595226	0,133026	2,66052
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,194996919	0,2009412	4,018824
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,6907906	1,333534443	0,44451148
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,095	0,39	1,95
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000000651	0,000002439	2,439
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0075	0,026604	2,6604
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,0001334	0,0000122662	0,00024532
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,42	0,8451	0,8451
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0036	0,00504	0,0336

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,93704	0,78635	8,4785
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,002	0,002015	0,050375
В С Е Г О :							2,946944176	5,510368179	67,60247572
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 3.1.2.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов НДВ на период строительства

Пропро-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	ТИП ИЗ А	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме (долгота, широта)				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи-циент обеспече-ния газо-очисткой, %	Среднеэкспу-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код веществ ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения НДВ
													точечного источника /1-го конца линейного источника /середины стороны площадного источника		2-го конца линейного источника /середины противоположной стороны площадного источника											
		Наименование	Количес тво, 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, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/мх3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																										
001		Передвижная электростанция	1	720	Передвижная электростанция	0002	Т		2	0,15	19,05	0,3366574	500	43,625502	51,257692							0301 Азота (IV) диоксид	0,1373333	1155,06	0,628488	2027
																						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0223167	187,697	0,1021293	2027
																						0328 Углерод	0,0116667	98,124	0,05481	2027
																						0330 Сера диоксид	0,0183333	154,195	0,082215	2027
																						0337 Углерод оксид	0,12	1009,276	0,5481	2027
																						0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,17Е-07	0,002	1,005Е-06	2027
																						1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0025	21,027	0,010962	2027
																						2754 Углеводородами предельные С12-	0,06	504,638	0,27405	2027
001	01	Котел битумный	1	126,7	Котел битумный	0001	Т		2	0,1	0,79	0,006224	90	43,626795	51,257903							0301 Азота (IV) диоксид	0,0670945	14333,803	0,00067633	2027
																						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0109029	2329,243	0,0001099	2027
																						0328 Углерод	0,0005952	127,161	0,000006	2027
																						0330 Сера диоксид	0,1399969	29908,379	0,0014112	2027
																						0337 Углерод оксид	0,3307906	70668,773	0,00333444	2027
001	01	Компрессор дизельный	1	666	Компрессор дизельный	0003	Т		2	0,15	19,05	0,3366574	500	43,626876	51,259762							0301 Азота (IV) диоксид	0,1373333	1155,06	0,375992	2027
																						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0223167	187,697	0,0610987	2027
																						0328 Углерод	0,0116667	98,124	0,03279	2027
																						0330 Сера диоксид	0,0183333	154,195	0,049185	2027
																						0337 Углерод оксид	0,12	1009,276	0,3279	2027
																						0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,17Е-07	0,002	6,01Е-07	2027
																						1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0025	21,027	0,006558	2027
																						2754 Углеводородами предельные С12-	0,06	504,638	0,16395	2027
001	01	Сварочный генератор	1	80	Сварочный генератор	0004	Т		2	0,15	19,05	0,3366574	500	43,625349	51,255301							0301 Азота (IV) диоксид	0,1373333	1155,06	0,520816	2027
																						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0223167	187,697	0,0846326	2027
																						0328 Углерод	0,0116667	98,124	0,04542	2027
																						0330 Сера диоксид	0,0183333	154,195	0,06813	2027
																						0337 Углерод оксид	0,12	1009,276	0,4542	2027
																						0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,17Е-07	0,002	8,33Е-07	2027
																						1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0025	21,027	0,009084	2027
																						2754 Углеводородами предельные С12-	0,06	504,638	0,2271	2027
001	01	Погрузочные работы	1		Погрузочные работы	6001	III		2				25	43,625902	51,257518	43,625928	51,25752					Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0421		0,23	2027
001	01	Сварочные работы	1	60	Сварочные работы	6002	III		2				25	43,626822	51,259247	43,626823	51,259408					0123 Железо (II, III) оксиды	0,002994		0,01237	2027
																						0143 Марганец и его соединения	0,000346		0,00143	2027
001	01	Покрасочные работы	1		Покрасочные работы	6003	III		2				25	43,625852	51,257655	43,625852	51,25768					0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,095		0,39	2027
001	01	Выемочные работы (экскаватор)	1	5,75	Выемочные работы	6004	III		2				25	43,625843	51,257519	43,625861	51,257519					2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,868		0,5292	2027
001	01	Бурильная машина	1		Бурильная машина	6005	III		2				25	43,625789	51,257643	43,625789	51,257668					2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,02694		0,02715	2027
001	01	Шлифовальная машина	1		Шлифовальная машина	6006	III		2				25	43,625771	51,257507	43,625772	51,257531					2902 Вещные частицы (116)	0,0036		0,00504	2027
																						2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,002		0,002015	2027
001	01	Битумные работы	1		Битумные работы	6007	III		2				25	43,625906	51,257654	43,625924	51,257656					2754 Углеводородами предельные С12-	0,24		0,18	2027
001	01	Емкости для масла	1		Емкости для масла	6008	III		2				25	43,625735	51,257618	43,625736	51,257643					2735 Масло минеральное нефтяное	0,0000667		0,00000787	2027
001	01	Емкости для	1		Емкости для отработанного масла	6009	III		2				25	43,625735	51,257668	43,625735	51,257692					2735 Масло минеральное нефтяное	0,0000667		4,3962Е-06	2027

Ожидаемые нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Производство цех, участок	Но- мер источ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		сущ. пол.		на 2027 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Не организованные источники								
СМР	6002	-	-	0,002994	0,01237	0,002994	0,01237	2027
Итого:		-	-	0,002994	0,01237	0,002994	0,01237	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,002994	0,01237	0,002994	0,01237	2027
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Не организованные источники								
СМР	6002	-	-	0,000346	0,00143	0,000346	0,00143	2027
Итого:		-	-	0,000346	0,00143	0,000346	0,00143	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000346	0,00143	0,000346	0,00143	2027
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
СМР	0001	-	-	0,06709452	0,000676328	0,06709452	0,000676328	2027
	0002	-	-	0,137333333	0,628488	0,137333333	0,628488	2027
	0003	-	-	0,137333333	0,375992	0,137333333	0,375992	2027
	0004	-	-	0,137333333	0,520816	0,137333333	0,520816	2027
Итого:		-	-	0,479094519	1,525972328	0,479094519	1,525972328	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,479094519	1,525972328	0,479094519	1,525972328	2027
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
СМР	0001	-	-	0,01090286	0,000109903	0,01090286	0,000109903	2027
	0002	-	-	0,022316667	0,1021293	0,022316667	0,1021293	2027
	0003	-	-	0,022316667	0,0610987	0,022316667	0,0610987	2027
	0004	-	-	0,022316667	0,0846326	0,022316667	0,0846326	2027
Итого:		-	-	0,077852861	0,247970503	0,077852861	0,247970503	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,077852861	0,247970503	0,077852861	0,247970503	2027
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
СМР	0001	-	-	0,000595225	0,000006	0,000595225	0,000006	2027
	0002	-	-	0,011666667	0,05481	0,011666667	0,05481	2027
	0003	-	-	0,011666667	0,03279	0,011666667	0,03279	2027
	0004	-	-	0,011666667	0,04542	0,011666667	0,04542	2027
Итого:		-	-	0,035595226	0,133026	0,035595226	0,133026	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,035595226	0,133026	0,035595226	0,133026	2027
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР	0001	-	-	0,13999692	0,0014112	0,13999692	0,0014112	2027
	0002	-	-	0,018333333	0,082215	0,018333333	0,082215	2027
	0003	-	-	0,018333333	0,049185	0,018333333	0,049185	2027
	0004	-	-	0,018333333	0,06813	0,018333333	0,06813	2027
Итого:		-	-	0,194996919	0,2009412	0,194996919	0,2009412	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,194996919	0,2009412	0,194996919	0,2009412	2027
0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР	0001	-	-	0,3307906	0,003334443	0,3307906	0,003334443	2027
	0002	-	-	0,12	0,5481	0,12	0,5481	2027
	0003	-	-	0,12	0,3279	0,12	0,3279	2027
	0004	-	-	0,12	0,4542	0,12	0,4542	2027
Итого:		-	-	0,6907906	1,333534443	0,6907906	1,333534443	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,6907906	1,333534443	0,6907906	1,333534443	2027
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
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								
СМР	6003	-	-	0,095	0,39	0,095	0,39	2027
Итого:		-	-	0,095	0,39	0,095	0,39	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,095	0,39	0,095	0,39	2027
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР	0002	-	-	0,000000217	0,000001005	0,000000217	0,000001005	2027
	0003	-	-	0,000000217	0,000000601	0,000000217	0,000000601	2027
	0004	-	-	0,000000217	0,000000833	0,000000217	0,000000833	2027
Итого:		-	-	0,000000651	0,000002439	0,000000651	0,000002439	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000000651	0,000002439	0,000000651	0,000002439	2027
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР	0002	-	-	0,0025	0,010962	0,0025	0,010962	2027
	0003	-	-	0,0025	0,006558	0,0025	0,006558	2027
	0004	-	-	0,0025	0,009084	0,0025	0,009084	2027
Итого:		-	-	0,0075	0,026604	0,0075	0,026604	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0075	0,026604	0,0075	0,026604	2027
2735, Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)								
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								
СМР	6008	-	-	0,0000667	0,00000787	0,0000667	0,00000787	2027
	6009	-	-	0,0000667	4,3962E-06	0,0000667	4,3962E-06	2027
Итого:		-	-	0,0001334	1,22662E-05	0,0001334	1,22662E-05	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0001334	1,22662E-05	0,0001334	1,22662E-05	2027
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

СМР	0002	-	-	0,06	0,27405	0,06	0,27405	2027
	0003	-	-	0,06	0,16395	0,06	0,16395	2027
	0004	-	-	0,06	0,2271	0,06	0,2271	2027
Итого:		-	-	0,18	0,6651	0,18	0,6651	
Неорганизованные источники								
СМР	6007	-	-	0,24	0,18	0,24	0,18	2027
Итого:		-	-	0,24	0,18	0,24	0,18	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,42	0,8451	0,42	0,8451	2027
2902, Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
СМР	6006	-	-	0,0036	0,00504	0,0036	0,00504	2027
Итого:		-	-	0,0036	0,00504	0,0036	0,00504	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0036	0,00504	0,0036	0,00504	2027
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Неорганизованные источники								
СМР	6001	-	-	0,0421	0,23	0,0421	0,23	2027
	6004	-	-	0,868	0,5292	0,868	0,5292	2027
	6005	-	-	0,02694	0,02715	0,02694	0,02715	2027
Итого:		-	-	0,93704	0,78635	0,93704	0,78635	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,93704	0,78635	0,93704	0,78635	2027
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
СМР	6006	-	-	0,002	0,002015	0,002	0,002015	2027
Итого:		-	-	0,002	0,002015	0,002	0,002015	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,002	0,002015	0,002	0,002015	2027
Всего по объекту:		-	-	2,946944176	5,510368179	2,946944176	5,510368179	
Из них:		-	-					
Итого по организованным источникам:		-	-	1,665830776	4,133150913	1,665830776	4,133150913	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	1,2811134	1,377217266	1,2811134	1,377217266	

3.1.3 Анализ уровня загрязнения атмосферного воздуха

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, используется математическое моделирование. Моделирование уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами производится с использованием автоматизированных программ.

Проведение расчетов, результаты уровня загрязнения атмосферы

Определяющую роль в процессе рассеивания играют следующие параметры: высота источника, разность температур источника и наружного воздуха, скорость газовой смеси при выходе из источника и скорость ветра

При расчете рассеивания в атмосфере вредных веществ использовались:

- перечень загрязняющих веществ;
- параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- ситуационная карта-схема района размещения предприятия;
- фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;
- метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в районе расположения предприятия

В связи с временным характером работ и отсутствием стационарных источников выбросов после завершения строительства постоянная санитарно-защитная зона для кабельных линий не устанавливается. На период выполнения строительно-монтажных работ границей зоны воздействия принимается граница строительной площадки. Временная расчётная санитарно-защитная зона определяется по результатам расчёта рассеивания и действует только в течение двухмесячного периода строительства.

Расчётная зона воздействия определена по изолинии приземных концентраций, соответствующей 1 ПДК. Предварительно заданный размер санитарно-защитной зоны не принимался. За пределами указанной границы концентрации загрязняющих веществ находятся ниже 1 ПДК.

Для проведения расчёта загрязнения приземного слоя атмосферы была принята расчётная прямоугольная площадка с параметрами: длина по оси X — 1000 м, ширина по оси Y — 1000 м, шаг расчётной сетки — 200 м.

Районный коэффициент, характеризующий стратификацию атмосферы, принят равным 200.

В расчетах значения фоновых концентраций не учитываются в связи с их отсутствием (справка Казгидромет в Приложении).

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды. При этом требуется выполнение соотношения:

$$C/A \leq 1, \quad (3)$$

где: C - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха;

ЭНК - экологический норматив качества.

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

В качестве гигиенических нормативов для атмосферного воздуха населенных мест в целях нормирования выбросов в атмосферу принимаются значения предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ (ПДКм.р.), в случае отсутствия ПДКм.р. принимаются значения ориентировочно безопасных уровней воздействия потенциально-опасных химических веществ (ОБУВ).

Если для вещества имеется только предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДКс.с.), то для него требуется выполнение соотношения:

$$0,1 C \leq \text{ПДКс.с.}, \quad (4)$$

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких (n) вредных веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не превышает единицы при расчете по формуле:

$$C_1/\text{ЭНК}_1 + C_2/\text{ЭНК}_2 + \dots + C_n/\text{ЭНК}_n \leq 1, \quad (5)$$

где: C1, C2,..... Cn - фактические концентрации веществ в атмосферном воздухе;

ЭНК1, ЭНК2,..... ЭНКn - концентрации экологических нормативов качества тех же веществ.

Проведение расчетов, результаты уровня загрязнения атмосферы

Определяющую роль в процессе рассеивания играют следующие параметры: высота источника, разность температур источника и наружного воздуха, скорость газовой смеси при выходе из источника и скорость ветра

При расчете рассеивания в атмосфере вредных веществ использовались:

- перечень загрязняющих веществ;
- параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- ситуационная карта-схема района размещения предприятия;
- фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;
- метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в районе расположения предприятия

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу при проведении строительных работ не проводился, так как работа носит временный характер, а выбросы не включают в себя залповые и аварийные выбросы.

Расчет рассеивания был проведен на период проведения сейсморазведочных работ, а также на период строительства скважины.

В расчеты рассеивания включены все организованные и неорганизованные источники.

Исходные данные (г/с) принятые для расчета рассеивания, определены расчетным путем. Районный коэффициент, определяющий стратификацию атмосферы, принят равным 200.

Ниже представлена Сводная таблица результатов расчетов на границе расчетного прямоугольника, СЗЗ.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ					
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014					
Город : 031 ТОО "KazAgot Prime".					
Объект : 0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAgot Prime".					
Вар.расч. : 4 существующее положение (2027 год)					
Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп веществ	См	РП	СЗЗ	ХЗ
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диоксид триоксид, Железа оксид) (274)	0.802015	0.049709	нет расч.	нет расч.
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) (327)	3.707375	0.229782	нет расч.	нет расч.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.281904	0.225281	нет расч.	нет расч.
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.229047	0.183041	нет расч.	нет расч.
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.957925	0.436734	нет расч.	нет расч.
0330	Сера диоксид (Антридид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.150531	0.120296	нет расч.	нет расч.
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.098529	0.078739	нет расч.	нет расч.
0616	Диэтилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1.696535	0.274631	нет расч.	нет расч.
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.267261	0.121849	нет расч.	нет расч.
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.205270	0.164040	нет расч.	нет расч.
2735	Насло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.095292	0.012136	нет расч.	нет расч.
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П (10)	1.103520	0.247013	нет расч.	нет расч.
2902	Взвешенные частицы (116)	0.771477	0.040339	нет расч.	нет расч.
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шпат, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)	9.622032	0.515616	нет расч.	нет расч.
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	5.357478	0.280132	нет расч.	нет расч.
07	0301 + 0330	0.432435	0.345578	нет расч.	нет расч.
ПП	2902 + 2908 + 2930	0.600714	0.340344	нет расч.	нет расч.

Анализ проведенных расчетов загрязнения атмосферы от источников показал, что приземные концентрации по всем веществам не превышают уровень 1 ПДК.

Результаты расчетов с картами-схемами изолиний расчетных площадок, максимальные приземные концентрации, приведены в приложении к данному проекту.

3.1.4 Обоснование границ СЗЗ по совокупности показателей

Решающим мероприятием по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности и охране атмосферного воздуха является установление санитарно-защитных зон (СЗЗ), направленных на снижение воздействия выбросов загрязняющих веществ и иных факторов до нормативных уровней на границе жилой застройки.

Размер санитарно-защитной зоны определяется в соответствии с действующими санитарными правилами Республики Казахстан «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, и устанавливается в зависимости от санитарной классификации объекта, мощности и характера воздействия.

Предварительный размер санитарно-защитной зоны устанавливался в соответствии с разделом 14 «Производство электрической и тепловой энергии при сжигании минерального топлива» Санитарных правил (примечание к разделу 14) для отдельно стоящих котельных тепловой мощностью менее 200 Гкал/ч, работающих на твердом, жидком или газообразном топливе, минимальный размер санитарно-защитной зоны определяется на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, а при необходимости — с учетом акустических расчетов. При условии, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают установленные гигиенические нормативы, допускается принятие санитарно-защитной зоны 50 м.

Расстояния до ближайших жилых застроек Мунайлинского района — около 5.3-11 км, города Актау — около 18 км., что обеспечивает соблюдение нормативных санитарных разрывов.

По результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и расчетов уровней шумового воздействия установлено, что концентрации загрязняющих веществ на границе расчетной зоны не превышают предельно допустимых значений, а уровни шума соответствуют санитарным нормам.

Предварительный размер санитарно-защитной зоны принят на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ и уровней шума от границ предприятия, а также в соответствии с требованиями действующих санитарных правил (СанПиН).

С учетом совокупности факторов воздействия предварительный размер санитарно-защитной зоны для проектируемого объекта принимается равным 50 м.

3.1.5 Оценка воздействия на атмосферный воздух

При оценке воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух определены основные источники выбросов загрязняющих веществ, расчетным методом установлены перечень и объемы выбросов, выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы и определена зона влияния временных источников выбросов.

Расчёты выполнены с учётом требований действующих нормативных документов Республики Казахстан. Также разработаны природоохранные мероприятия, направленные на предупреждение и минимизацию негативного воздействия на атмосферный воздух.

В период строительства основными источниками выбросов загрязняющих веществ являются:

- двигатели строительной техники и автотранспорта;
- дизельные двигатели компрессорных установок;
- передвижная электростанция;
- сварочные посты;
- лакокрасочные работы;

разработка, перемещение и обратная засыпка грунта;
пыление при движении автотранспорта по временным подъездным дорогам и площадкам;
погрузочно-разгрузочные работы со строительными материалами и грунтом.

Продолжительность строительных работ составляет 2 месяца. Воздействие источников выбросов в этот период носит временный характер и прекращается после завершения строительно-монтажных работ.

В период эксплуатации двух подземных кабельных линий стационарные технологические выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствуют. Эксплуатация кабельных линий не сопровождается процессами сжигания топлива, образованием производственных выбросов и постоянным использованием химических веществ. Возможные выбросы при периодическом техническом обслуживании и ремонте оборудования носят эпизодический характер и не формируют постоянного источника воздействия на атмосферный воздух.

При условии соблюдения предусмотренных проектом природоохранных мероприятий, выполнения работ в установленные сроки, эксплуатации технически исправных машин и механизмов, а также соблюдения требований промышленной и экологической безопасности реализация намечаемой деятельности не приведет к существенному ухудшению качества атмосферного воздуха.

После завершения периода строительства временные источники выбросов прекращают работу, вследствие чего воздействие на атмосферный воздух прекращается. В период эксплуатации проектируемых кабельных линий постоянное воздействие на атмосферный воздух не прогнозируется.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух оценивается как **допустимое, временное и локальное**.

В соответствии с принятой методикой оценки воздействия выполнена качественная оценка по пространственному, временному и интенсивностному критериям.

пространственный масштаб воздействия — локальный (1), поскольку воздействие ограничивается территорией производства строительных работ и прилегающей зоной, не распространяясь на жилую застройку;

временной масштаб воздействия — кратковременный (1), поскольку выбросы образуются только в период строительства продолжительностью 2 месяца;

интенсивность воздействия — слабая (2), поскольку прогнозируемые изменения качества атмосферного воздуха не приводят к превышению установленных нормативов, имеют локальный и обратимый характер и прекращаются после завершения строительных работ.

По результатам комплексной оценки интегральный показатель составляет 4 балла

В соответствии с принятой матрицей оценки данный показатель соответствует категории значимости воздействия «низкая».

При соблюдении предусмотренных проектом природоохранных мероприятий превышение нормативов качества атмосферного воздуха не ожидается.

3.1.5 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

В целях обеспечения соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан и предупреждения негативного воздействия на атмосферный воздух в период реализации намечаемой деятельности предусматривается проведение производственного экологического контроля за соблюдением установленных природоохранных требований.

Контроль состояния атмосферного воздуха осуществляется путем выполнения организационных и технических мероприятий, направленных на предупреждение сверхнормативных выбросов загрязняющих веществ, поддержание исправного технического состояния оборудования и своевременное выявление возможных отклонений от проектных параметров эксплуатации.

В период строительства предусматривается:

- контроль технического состояния строительной техники, автотранспортных средств и механизмов;
- использование техники, соответствующей экологическим требованиям Республики Казахстан;
- исключение длительной работы двигателей внутреннего сгорания на холостом ходу;
- своевременное техническое обслуживание и ремонт строительной техники;
- контроль соблюдения технологии выполнения сварочных и строительно-монтажных работ;
- при необходимости увлажнение грунта в местах производства земляных работ для предотвращения вторичного пылеобразования;
- соблюдение требований промышленной, пожарной и экологической безопасности.

В связи с отсутствием превышений экологических нормативов качества атмосферного воздуха и незначительным уровнем воздействия намечаемой деятельности проведение специальных инструментальных наблюдений за состоянием атмосферного воздуха за пределами производственной площадки настоящим проектом не предусматривается. Контроль осуществляется в рамках производственного экологического контроля предприятия в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и Программы производственного экологического контроля.

3.1.6. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Особо неблагоприятные метеорологические условия (НМУ) представляют собой сочетание метеорологических факторов (штиль, слабый ветер, температурная инверсия, туман и др.), способствующих накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы и ухудшению качества атмосферного воздуха.

В период возникновения неблагоприятных метеорологических условий эксплуатация проектируемого газопровода не сопровождается постоянными технологическими выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух. В связи с этим необходимость разработки специальных мероприятий по регулированию выбросов в период НМУ для стадии эксплуатации отсутствует.

В период строительства, при поступлении официального предупреждения о наступлении неблагоприятных метеорологических условий от уполномоченной гидрометеорологической службы Республики Казахстан, предусматривается выполнение следующих организационно-технических мероприятий:

- ограничение выполнения работ, сопровождающихся повышенными выбросами загрязняющих веществ и пылеобразованием;
- сокращение количества одновременно работающей строительной техники и автотранспортных средств;
- исключение работы двигателей внутреннего сгорания на холостом ходу;
- проведение своевременного технического обслуживания строительной техники и механизмов;
- усиление контроля за соблюдением технологических режимов производства строительно-монтажных работ;
- при необходимости временное приостановление отдельных видов работ, сопровождающихся интенсивным пылеобразованием, до нормализации метеорологических условий;
- проведение дополнительного увлажнения открытых участков грунта и временных проездов при выполнении земляных работ.

Реализация указанных мероприятий позволит минимизировать возможное воздействие на атмосферный воздух в период неблагоприятных метеорологических условий и обеспечить соблюдение установленных экологических нормативов.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух в период неблагоприятных метеорологических условий оценивается как допустимое.

3.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

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

Водоснабжение объекта на период строительства предусматривается за счет привозной воды, поставляемой специализированной организацией на договорной основе. Забор воды из поверхностных и подземных водных объектов проектом не предусматривается.

Вода в период строительства используется для следующих целей:

- хозяйственно-питьевого водоснабжения строительного персонала;
- санитарно-бытовых нужд;
- приготовления строительных растворов (при необходимости);
- увлажнения грунта и временных проездов для предотвращения вторичного пылеобразования в сухой период года.

Объемы водопотребления определены расчетным методом исходя из численности работающего персонала, продолжительности строительства и технологических потребностей. Использование воды осуществляется рационально с учетом требований водоохранного законодательства Республики Казахстан.

Для хозяйственно-питьевых нужд предусматривается использование воды, соответствующей требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов, установленным для питьевой воды в Республике Казахстан. Качество воды должно обеспечивать безопасность для здоровья персонала и соответствовать действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям.

В период эксплуатации проектируемого газопровода постоянное водопотребление не предусматривается. Технологический процесс транспортировки природного газа не требует использования воды. Потребность в водных ресурсах при эксплуатации газопровода не предусматривается, за исключением возможного эпизодического использования воды при проведении отдельных ремонтных и профилактических работ.

Реализация намечаемой деятельности не предусматривает строительство водозаборных сооружений, использование поверхностных либо подземных водных объектов в качестве источников водоснабжения, а также не окажет влияния на существующий водохозяйственный баланс территории.

Потребность в водных ресурсах при реализации намечаемой деятельности носит ограниченный характер, обеспечивается за счет привозной воды и не связана с использованием природных водных объектов. Использование воды осуществляется в соответствии с требованиями Водного кодекса Республики Казахстан, санитарно-эпидемиологических норм и действующих строительных нормативов.

Расход воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды определяется на основании действующих строительных норм, санитарных требований и отраслевых методических документов с учетом численности персонала, продолжительности выполнения работ и технологических потребностей отдельных этапов реализации проекта.

Расчет водопотребления при проведении строительных работ

В период строительных работ источником питьевого водоснабжения будет привозная вода. Общий расход воды на питьевые нужды составит 71,25 м³ за весь период строительства, из расчета 25л/сут. Расход воды на душевые и умывальники составит 133,2 м³.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

На пылеподавление используют техническую воду в объеме 160,0 м³
Общее количество воды на период строительства составит : 365,0 м³.

Расчет воды на хоз-питьевые нужды на период строительства

Согласно СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий» СН РК4.01.02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»

Норма расхода воды на человека – 25л/сут

Количество людей – 19 человек;

Продолжительность строительства– 5 месяцев;

$G = 25 \cdot 19 \cdot 30 \cdot 5 = 71,25$ м³.

Расчет воды на душевые и умывальники

Расход воды на одну душевую следует принимать 500л/ч при температуре 37°C, продолжительность пользования душем 45 мин.

$V = H \cdot t \cdot n \cdot T / 1000 = 500 \cdot 0,75 \cdot 2 \cdot 120 / 1000 = 90,0$ м³

H - часовой расход воды одним душем принимается 500л/ч;

t – продолжительность действия душа в смену (0,75ч);

n - количество душевых сеток-2.

T – количество дней, 120 суток

Расчет расхода воды на умывальники производится по формуле:

$V = H \cdot t \cdot n \cdot T / 1000 = 180 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 120 / 1000 = 43,2$ м³

где: H – часовой расход воды одним умывальником принимается 180л/ч;

t – продолжительность пользования умывальника в смену (1ч);

n – количество умывальников, 2

T – количество дней, 120 суток

Всего расход воды составил $90,0 + 43,2 = 133,2$ м³

Расчет воды на пылеподавление

Норму расхода воды на пылеподавление принимаем согласно СП РК 4.01-101-2012 из расчета 2,0 л/м². Пылеподавление производится - 60 дней. Расчет воды

на технологические нужды рассчитываем по формуле: $V_{\text{сут.}} = s \cdot q$., $V_{\text{период}} = s \cdot q \cdot k$ s – площадь полива, м², q - расход воды на один полив, м³/м², k – количество рабочих дней в году. Таким образом, водопотребление на пылеподавление составит:

$V_{\text{сут.}} = 1331 \text{ м}^2 \cdot 0,002 = 2,66 \text{ м}^3/\text{сут.}$, $V_{\text{год.}} = 2,66 \cdot 60 = 160,0$ м³/период.

Водоотведение

Сброс сточных вод на рельеф местности не производится.

В целом, сточные воды собираются во временном септике (емкости), установленном на территории строительства объемом 1 м³ для сбора и по мере накопления вода будет вывозиться по договору со специализированной организацией на КОС г. Актау. Объем сточных вод за весь период строительства составит ориентировочно 133,2 м³.

Период эксплуатации

Данным проектом проектирование систем водоснабжения и водоотведения не предусматривается. Обеспечение питьевых и производственных нужд водой будет осуществляться в существующем режиме, поскольку предприятие является действующим, а системы водоснабжения и водоотведения на объекте функционируют в штатном порядке.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительных работ

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйственно – бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно – бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
СМР	365	160	-	-	0	204,45	0	133,2	-	-	133,2	привозная вода

3.2.2. Анализ последствий и оценка воздействия возможного загрязнения и истощения подземных вод

По данным инженерно-геологических изысканий, на исследованной территории пробурено 11 инженерно-геологических скважин глубиной 3–5 м. Подземные воды в пределах глубины разведанного интервала не выявлены. Согласно имеющимся материалам, уровень грунтовых вод залегает ориентировочно на глубине 4,6–4,9 м и ниже, что значительно глубже проектной глубины разработки кабельных траншей. В связи с этим непосредственное вскрытие водоносного горизонта при строительстве кабельных линий не ожидается.

При нормальном ведении строительных работ вероятность проникновения загрязняющих веществ в подземные воды оценивается как низкая, поскольку водоносный горизонт залегает ниже глубины производства основных земляных работ, а постоянное водопонижение проектом не предусматривается.

В случае аварийного пролива нефтепродуктов или иных загрязняющих веществ возможно загрязнение верхней части грунтового массива с последующей миграцией растворённых компонентов в нижележащие горизонты. Потенциально опасными загрязнителями могут являться нефтепродукты, масла, взвешенные вещества, растворённые соли, компоненты лакокрасочных материалов и строительных растворов.

Наиболее вероятный характер воздействия — локальный, кратковременный и связанный с аварийной ситуацией. При своевременной локализации пролива и удалении загрязнённого грунта распространение загрязнения за пределы строительной площадки и достижение уровня подземных вод не ожидается.

При эксплуатации кабельных линий стационарное воздействие на подземные воды отсутствует. Кабельные линии не требуют водопотребления, водоотведения, постоянного обслуживания с использованием жидких реагентов и не являются источником образования производственных сточных вод. Укладка кабелей в подземных сооружениях исключает непосредственный контакт кабельной продукции с грунтом и подземными водами.

3.2.3. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

Производственный мониторинг подземных вод рекомендуется организовать с целью своевременного выявления возможного загрязнения, связанного с выполнением строительных работ по прокладке двух кабельных линий электропередачи 110 кВ и реконструкцией ОРУ 110 кВ ПС «ЦРП-1».

С учётом инженерно-геологических условий территории, отсутствия постоянного водопотребления и водоотведения, а также залегания подземных вод ниже проектной глубины разработки кабельных траншей, устройство постоянной сети наблюдательных скважин непосредственно в рамках настоящего проекта не предусматривается.

Мониторинг рекомендуется проводить в следующих формах:

- визуальный контроль состояния грунта на строительных площадках и вдоль трассы кабельных линий;
- контроль мест заправки и технического обслуживания строительной техники;
- контроль мест временного хранения ГСМ, отходов и строительных материалов;
- проверка отсутствия проливов нефтепродуктов и химических веществ;
- контроль состояния кабельных траншей в период производства земляных работ;
- документирование выявленных нарушений и принятых мер по их устранению;
- проведение лабораторных исследований при обнаружении признаков загрязнения либо появления воды в траншее.

Мониторинг в период строительства

В период строительства контроль осуществляется ответственным лицом подрядной

организации и специалистом, ответственным за охрану окружающей среды.

Осмотры территории рекомендуется выполнять:

- перед началом строительных работ;
- ежедневно в период проведения земляных работ;
- после заправки и технического обслуживания строительной техники;
- после выпадения значительных атмосферных осадков;
- при завершении отдельных этапов строительства;
- после ликвидации аварийных проливов.

При осмотре проверяются:

- наличие маслянистых пятен и следов нефтепродуктов на поверхности грунта;
- состояние временных площадок хранения отходов и материалов;
- герметичность ёмкостей с ГСМ и техническими жидкостями;
- наличие и исправность поддонов, сорбирующих материалов и аварийного инвентаря;
- отсутствие загрязнённого поверхностного стока в кабельных траншеях;
- наличие воды в траншеях и котлованах;
- соблюдение порядка обращения с загрязнённым грунтом.

При обнаружении воды в траншее необходимо установить её происхождение. В случае подтверждения, что вода относится к грунтовой, отбор проб осуществляется до начала откачки либо непосредственно из места её поступления. Откачка воды производится в герметичные ёмкости. Сброс воды на рельеф или в грунт без определения её качества не допускается.

Производственный мониторинг воздействия на подземные воды в рамках проекта должен основываться на регулярном визуальном контроле территории, соблюдении требований к обращению с ГСМ и отходами, а также проведении лабораторных исследований при фактическом появлении воды или возникновении аварийной ситуации. При штатной эксплуатации объекта значимое воздействие на подземные воды не ожидается.

3.3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

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

Мангистауская область является одним из крупнейших нефтегазоносных регионов Республики Казахстан и обладает значительными запасами нефти, газа и газоконденсата. В регионе также имеются месторождения строительных материалов, включая известняк, ракушечник, песок, глину и щебеночное сырье.

Проектируемый объект размещается в пределах промышленной территории, предназначенной для размещения объектов инженерной и энергетической инфраструктуры. По имеющимся исходным данным, в пределах земельного участка и зоны размещения проектируемых кабельных линий 110 кВ отсутствуют разведанные месторождения полезных ископаемых, участки недр, предоставленные для добычи минерального сырья, а также объекты недропользования, разработка которых может быть затронута реализацией проекта.

Добыча полезных ископаемых, разработка месторождений, извлечение минерального сырья, бурение скважин, закачка веществ в недра и размещение отходов в недрах проектом не предусматриваются.

В период строительства предусматривается устройство кабельных траншей, прокладка кабелей в железобетонных лотках, устройство защитных труб, фундаментов и отдельных конструкций под электротехническое оборудование. Земляные работы выполняются в пределах проектной полосы отвода и связаны с разработкой верхнего слоя грунта. Изъятие грунта в целях использования его в качестве минерального сырья не производится.

Строительные материалы, включая песок, щебень, бетонные и железобетонные изделия,

кабельную продукцию и металлические конструкции, поставляются от специализированных поставщиков и не добываются непосредственно на территории объекта.

При соблюдении проектных решений, ограничении площади земляных работ, недопущении проливов горюче-смазочных материалов и обеспечении правильного обращения с отходами воздействие на геологическую среду и недра будет локальным, временным и незначительным.

В период эксплуатации кабельных линий дополнительное воздействие на недра не ожидается. Проектируемые сооружения не предусматривают использования подземного пространства для добычи полезных ископаемых, хранения материалов или захоронения отходов.

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

В составе намечаемой деятельности отсутствуют работы по разработке месторождений, добыче нефти, газа, песка, щебня, известняка, глины и других полезных ископаемых. Также проектом не предусматриваются бурение эксплуатационных или разведочных скважин, закачка веществ в недра и размещение отходов в подземных горизонтах.

Необходимые строительные материалы, включая песок, щебень, бетон, железобетонные лотки, плиты, трубы, металлические конструкции и кабельную продукцию, будут поставляться от специализированных организаций. Добыча указанных материалов непосредственно на территории реализации проекта не осуществляется.

В период строительства воздействие на верхний слой грунта будет связано только с разработкой кабельных траншей, устройством оснований, фундаментов, защитных труб и монтажом электротехнического оборудования. Данные работы не относятся к добыче минеральных ресурсов и не приведут к изменению геологического строения территории.

Возможные воздействия при выполнении строительных работ будут иметь следующий характер:

- на земельные ресурсы и почвы — временное нарушение поверхности в пределах строительной полосы и мест производства земляных работ;
- на атмосферный воздух — кратковременные выбросы от строительной техники, автотранспорта, сварочных, битумных, покрасочных и погрузочно-разгрузочных работ;
- на поверхностные и подземные воды — потенциальный риск загрязнения при аварийных проливах горюче-смазочных материалов и технических жидкостей;
- на растительный покров — локальное нарушение отдельных участков при разработке траншей и перемещении строительной техники;
- на животный мир — кратковременное беспокойство, связанное с присутствием техники, шумом и проведением строительно-монтажных работ;
- на отходы — образование строительных, бытовых, промасленных и иных отходов, подлежащих разделному накоплению и передаче специализированным организациям.

Для предотвращения негативного воздействия предусматриваются выполнение земляных работ в пределах утвержденной проектной полосы, использование существующих подъездных дорог, недопущение добычи строительных материалов на площадке, техническое обслуживание строительной техники, предотвращение проливов горюче-смазочных материалов, раздельное накопление отходов на твердом водонепроницаемом покрытии, обратная засыпка траншей и восстановление нарушенных покрытий.

В период эксплуатации кабельных линий воздействие, связанное с добычей минеральных и сырьевых ресурсов, отсутствует. Эксплуатация объекта не предусматривает изъятие полезных ископаемых, изменение подземных водоносных горизонтов либо использование недр для хранения и захоронения материалов и отходов.

Прогнозируемое воздействие добычи минеральных и сырьевых ресурсов на компоненты окружающей среды и природные ресурсы отсутствует, поскольку добыча полезных ископаемых проектом не предусмотрена. Воздействие, связанное с выполнением земляных и строительно-

монтажных работ, оценивается как локальное, временное и незначительное при соблюдении предусмотренных природоохранных мероприятий.

3.3.3. Рекомендации по составу и размещению режимной сети скважин для изучения, контролю и оценке состояния горных пород

Проектом строительства устройство режимной сети наблюдательных или мониторинговых скважин не предусматривается.

Намечаемая деятельность не связана с добычей полезных ископаемых, разработкой месторождений, проведением буровых работ, закачкой веществ в недра либо эксплуатацией подземных вод. Проектируемые кабельные линии прокладываются в траншеях, при этом глубина заложения кабеля составляет не менее 1,5 м от окончательно спланированной поверхности. Глубокое вскрытие горных пород и водоносных горизонтов проектом не предусматривается.

В связи с отсутствием добычных и буровых работ необходимость создания специальной режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород отсутствует.

Контроль состояния геологической среды в период строительства будет осуществляться в рамках производственного экологического контроля и строительного надзора путем:

- визуального контроля состояния грунтов в пределах кабельной трассы;
- контроля соблюдения границ строительной полосы и мест производства земляных работ;
- недопущения несанкционированного складирования грунта, материалов и отходов;
- контроля отсутствия проливов горюче-смазочных материалов и технических жидкостей;
- оперативной локализации и удаления загрязненного грунта при возникновении аварийных проливов;
- контроля качества обратной засыпки траншей и восстановления нарушенных покрытий;
- осмотра участков после завершения строительно-монтажных работ.

При выявлении признаков загрязнения грунта, подтопления, выхода подземных вод или иных негативных изменений природной среды будут приняты дополнительные меры контроля. При необходимости, определенной уполномоченными органами или условиями экологического разрешения, могут быть организованы локальные инженерно-геологические и гидрогеологические наблюдения с привлечением специализированной организации.

В период эксплуатации кабельных линий постоянное наблюдение за состоянием горных пород посредством режимной сети скважин не требуется, поскольку объект не оказывает воздействия, связанного с извлечением или закачкой подземных вод, разработкой недр либо изменением геологического строения территории.

Формирование режимной сети скважин для изучения и мониторинга горных пород в рамках настоящего проекта не требуется. Контроль состояния грунтов и недр обеспечивается мероприятиями строительного и производственного экологического контроля.

3.4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

3.4.1. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта

Основное воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров ожидается в период строительно-монтажных работ и будет связано с:

- разработкой траншей для прокладки кабельных линий;
- устройством оснований под железобетонные лотки и электротехническое оборудование;

- монтажом опор шин, разъединителей, кабельных вводов и фундаментов;
- устройством защитных труб на пересечениях дорог;
- перемещением строительной техники и автотранспорта;
- временным размещением строительных материалов, оборудования и отходов;
- возможным снятием и перемещением верхнего слоя грунта;
- обратной засыпкой траншей и восстановлением нарушенных участков.

Протяженность проектируемой кабельной трассы согласно ОПЗ составляет около 2 755 м. Минимальная глубина заложения кабеля составляет 1,5 м от окончательно спланированной поверхности. Кабели предусматривается прокладывать в железобетонных лотках типа Л1-8/2 с перекрытием плитами типа П1-8. На пересечениях автомобильных дорог предусматривается применение защитных труб.

Механическое воздействие на почвенный покров будет иметь локальный и временный характер и ограничиваться пределами утвержденной строительной полосы и участков установки оборудования. При соблюдении проектных решений нарушение земель за пределами территории производства работ не допускается.

Изменение физических свойств почв может выражаться в уплотнении грунта под воздействием строительной техники, перемешивании грунтов при разработке траншей, нарушении естественного микрорельефа и временном изменении водно-физических свойств грунта. После завершения работ предусматриваются обратная засыпка траншей, послойное уплотнение грунта, восстановление дорожных покрытий и благоустройство территории.

Химическое загрязнение почв возможно только при аварийных проливах горюче-смазочных материалов, топлива, масел, лакокрасочных материалов и других технических жидкостей. При штатной эксплуатации строительной техники и соблюдении требований к обращению с материалами значимое химическое загрязнение почв не ожидается.

Для предупреждения загрязнения земель предусматриваются:

- выполнение работ в пределах проектной полосы отвода;
- использование существующих подъездных дорог и проездов;
- размещение техники только на подготовленных площадках;
- исправное техническое состояние строительных машин и механизмов;
- запрет технического обслуживания и ремонта техники непосредственно на грунте;
- хранение топлива, масел, лакокрасочных материалов и химических веществ на площадках с твердым водонепроницаемым покрытием;
- наличие аварийного комплекта для сбора проливов;
- раздельное накопление отходов в закрытых или оборудованных контейнерах;
- недопущение сжигания отходов и загрязнения грунта строительными материалами;
- своевременная уборка строительных и монтажных отходов;
- обратная засыпка траншей местным грунтом с послойным уплотнением;
- восстановление нарушенных покрытий и благоустройство территории.

При обнаружении загрязнения грунта работы на данном участке приостанавливаются, источник пролива локализуется, загрязненный грунт снимается и временно размещается на водонепроницаемой площадке. Объем и степень загрязнения определяются визуально и, при необходимости, лабораторными исследованиями. Загрязненный грунт передается специализированной организации для обезвреживания или утилизации. После удаления загрязненного грунта выполняется замещение чистым грунтом и восстановление нарушенного участка.

В период эксплуатации кабельных линий значительное воздействие на почвенный покров не ожидается. Эксплуатация объекта не связана с постоянным движением тяжелой техники, добычей полезных ископаемых, сбросом сточных вод на рельеф или размещением отходов непосредственно на почве.

Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров оценивается как локальное, преимущественно временное и незначительное при соблюдении проектных и природоохранных мероприятий.

3.4.2. Организация экологического мониторинга почв

Экологический мониторинг почв на территории реализации проекта организуется в составе производственного экологического контроля и включает наблюдение за состоянием земель в период строительства и эксплуатации объекта.

В период строительства предусматриваются следующие виды контроля:

- проверка соблюдения границ строительной площадки и проектной полосы отвода;
- визуальный осмотр состояния почвенного покрова и прилегающей территории;
- контроль отсутствия проливов топлива, масел и технических жидкостей;
- контроль мест хранения строительных материалов и отходов;
- контроль состояния временных подъездных дорог и площадок;
- проверка правильности снятия, складирования и обратного использования верхнего слоя грунта, если его снятие предусмотрено рабочей документацией;
- контроль засыпки и послойного уплотнения траншей;
- контроль восстановления нарушенных покрытий и благоустройства территории.

Визуальные осмотры территории выполняются ответственным лицом регулярно в период проведения земляных и строительно-монтажных работ, а также после окончания рабочей смены на участках, где осуществлялись заправка, ремонт или перемещение строительной техники.

Лабораторный контроль качества почв проводится при наличии признаков загрязнения, возникновении аварийных проливов, выявлении несанкционированного складирования отходов либо по предписанию уполномоченных государственных органов. Отбор проб осуществляется на загрязненном участке, в зоне предполагаемого распространения загрязнения и, при необходимости, на условно фоновой территории.

При проведении лабораторных исследований в зависимости от характера аварийной ситуации могут определяться:

- нефтепродукты;
- масла и смазочные материалы;
- тяжелые металлы;
- показатели кислотности;
- содержание загрязняющих веществ, характерных для применяемых материалов.

Результаты осмотров, выявленные нарушения, принятые меры и результаты лабораторных исследований фиксируются в журнале производственного экологического контроля и в соответствующих актах.

При выявлении загрязнения почв выполняется следующий порядок действий:

1. прекращение работ и устранение источника загрязнения;
2. локализация пролива с применением сорбирующих материалов;
3. ограждение загрязненного участка;
4. снятие загрязненного грунта;
5. временное накопление загрязненного грунта на водонепроницаемой площадке;
6. определение степени загрязнения;
7. передача загрязненного грунта специализированной организации;
8. засыпка участка чистым грунтом;
9. восстановление поверхности и последующий контроль участка.

В период эксплуатации мониторинг почв осуществляется преимущественно в форме периодических визуальных осмотров территории кабельных линий, мест расположения электротехнического оборудования, кабельных вводов и подъездных проездов. При отсутствии

аварийных ситуаций и признаков загрязнения проведение постоянного отбора проб почвы не требуется.

По результатам мониторинга при необходимости разрабатываются дополнительные мероприятия по восстановлению земель и предотвращению дальнейшего загрязнения.

Таким образом, организация экологического мониторинга почв обеспечивает своевременное выявление механических нарушений и химического загрязнения земель, контроль эффективности природоохранных мероприятий и восстановление нарушенных участков после завершения строительства.

3.5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

3.5.1. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Природные условия района характеризуются аридным климатом, недостаточным увлажнением, высокой испаряемостью, значительной продолжительностью сухого периода и частыми ветрами.

Основными природными факторами, определяющими состояние растительного покрова, являются:

- малое количество атмосферных осадков;
- высокая испаряемость и дефицит влаги в почве;
- высокие летние температуры воздуха;
- засоленность и карбонатность отдельных разновидностей грунтов;
- ветровая эрозия и дефляция;
- пыльные бури и перенос мелкодисперсных частиц;
- ограниченное содержание органического вещества в почвах;
- антропогенная нагрузка, связанная с промышленным освоением территории.

В естественных условиях для территории Мангистауской области характерны разреженные пустынные и полупустынные растительные сообщества, представленные преимущественно засухоустойчивыми и солеустойчивыми видами растений. В пределах промышленной зоны естественный растительный покров в значительной степени нарушен хозяйственной деятельностью, устройством дорог, площадок, инженерных коммуникаций и существующих промышленных объектов.

Участок реализации проекта свободен от зеленых насаждений. На территории размещения объекта не отмечены редкие и исчезающие растения, эндемичные древесные формы, а также естественные пищевые и лекарственные растения.

3.5.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

В период строительства возможное воздействие на растительный покров может быть связано с:

- разработкой траншей и выполнением земляных работ;
- движением строительной техники и автотранспорта;
- временным складированием материалов и грунта;
- пылеобразованием при разработке, перемещении и обратной засыпке грунта;
- механическим повреждением растительности за пределами проектной полосы при несоблюдении границ работ;
- загрязнением почв при аварийных проливах топлива, масел и технических жидкостей.

Основным видом воздействия является механическое нарушение поверхности земель в пределах участков прокладки кабельных линий и установки электротехнического оборудования. Воздействие носит локальный и временный характер.

Пылевые выбросы при земляных работах и движении автотранспорта могут временно оседать на поверхности растений и снижать их физиологическую активность. Однако с учетом промышленного расположения объекта, отсутствия ценных растительных сообществ и временного характера строительных работ существенного воздействия на растительность не ожидается.

Химическое загрязнение растительного покрова возможно только при аварийных проливах горюче-смазочных материалов, масел, лакокрасочных материалов или иных технических жидкостей. При соблюдении правил эксплуатации техники, требований к хранению материалов и мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций данное воздействие исключается либо минимизируется.

Проектируемые кабельные линии в период эксплуатации не будут являться источником постоянного воздействия на растительность. Эксплуатация объекта не предусматривает выбросов, сбросов или иных технологических процессов, способных привести к деградации растительного покрова.

Для предотвращения и снижения воздействия на растительность предусматриваются:

- выполнение работ только в пределах утвержденной строительной полосы;
- использование существующих подъездных дорог и проездов;
- запрет движения техники по участкам, не предусмотренным проектом;
- недопущение самовольного расширения площадки и складирования материалов на землях, не отведенных под строительство;
- увлажнение пылящих поверхностей при необходимости;
- содержание строительной техники в исправном состоянии;
- запрет заправки и ремонта техники непосредственно на грунте;
- немедленная локализация аварийных проливов;
- раздельное накопление отходов в оборудованных контейнерах;
- обратная засыпка траншей и восстановление нарушенных участков;
- благоустройство и озеленение территории после завершения работ.

Сопутствующие производства, оказывающие самостоятельное воздействие на растительные сообщества, проектом не предусматриваются. Реконструкция ОРУ 110 кВ и эксплуатация кабельных линий не приведут к дополнительному изъятию земель, уничтожению ценных растительных сообществ или изменению условий произрастания растений за пределами территории объекта.

Воздействие проектируемого объекта на растительный покров оценивается как локальное, временное и незначительное. В период эксплуатации воздействие на растительность оценивается как минимальное.

3.5.3. Предложения по мониторингу растительного покрова

Мониторинг растительного покрова организуется в составе производственного экологического контроля и проводится в период строительства и эксплуатации объекта.

В период строительства предусматриваются:

- визуальный осмотр участков производства земляных работ;
- контроль соблюдения границ строительной полосы;
- выявление участков повреждения или уничтожения растительности;
- контроль отсутствия движения техники и складирования материалов за пределами отведенной территории;
- наблюдение за пылеобразованием при разработке и перемещении грунта;
- контроль отсутствия загрязнения растительности и почв горюче-смазочными материалами;
- контроль восстановления нарушенных участков после завершения работ.

Визуальные обследования проводятся перед началом земляных работ, в процессе строительства, после завершения прокладки кабелей и при приемке восстановленных участков.

При выявлении поврежденных участков растительного покрова проводится оценка площади нарушения и определяется необходимость восстановления территории. Восстановительные мероприятия могут включать планировку поверхности, обратную засыпку траншей, удаление строительных отходов, нанесение плодородного грунта при его наличии и последующее озеленение.

При возникновении аварийного пролива технических жидкостей дополнительно обследуются растительность и почва в зоне аварии. Загрязненные растительные остатки и грунт удаляются и передаются специализированной организации в установленном порядке.

В период эксплуатации проводится периодический визуальный осмотр территории кабельной трассы, мест расположения электротехнического оборудования, подъездных дорог и участков благоустройства. Особое внимание уделяется выявлению:

- образования новых несанкционированных проездов;
- нарушения восстановленных участков;
- появления признаков загрязнения почвы и растений;
- пылевого запыления растительности;
- нарушения озелененных участков.

При отсутствии аварий, выбросов, сбросов и выявленных нарушений проведение регулярных лабораторных исследований растительного покрова не требуется. Лабораторные исследования могут быть организованы при возникновении аварийного загрязнения, выявлении угнетения растительности либо по предписанию уполномоченных органов.

Предусмотренная система наблюдений обеспечивает контроль состояния растительного покрова, своевременное выявление негативных изменений и принятие мер по восстановлению нарушенных земель.

3.6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

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

Территория реализации проекта характеризуется высокой степенью антропогенного и техногенного освоения. Естественные местообитания животных в пределах площадки в значительной степени нарушены промышленными объектами, дорогами и инженерными коммуникациями.

В период строительства возможное воздействие на животный мир может быть связано с:

- присутствием строительной техники и автотранспорта;
- повышением уровня шума и вибрации;
- проведением земляных и монтажных работ;
- временным нарушением поверхности земель;
- образованием пыли;
- освещением строительной площадки в темное время суток;
- риском попадания мелких животных в открытые траншеи;
- возможным загрязнением почвы и растительности при аварийных проливах топлива и масел;
- временным беспокойством животных и их уходом с территории производства работ.

Воздействие будет иметь локальный и временный характер и ограничиваться периодом строительства. Проектируемые кабельные линии прокладываются подземно, поэтому после завершения строительства они не будут создавать постоянных надземных препятствий для перемещения животных.

В составе проекта не предусматриваются охота, отлов, содержание, переселение или иное использование объектов животного мира. Размещение постоянных объектов, являющихся местами

концентрации животных, проектом не предусматривается.

Воздействие на генофонд животных не ожидается. Уничтожение мест размножения, гнездования, сезонных стоянок и иных ценных местообитаний проектом не предусматривается.

3.6.2. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных

В период строительства возможны временное нарушение целостности отдельных участков поверхности земель и кратковременное беспокойство животных, находящихся вблизи строительной площадки. Основными факторами воздействия будут являться шум от строительной техники, движение автотранспорта, земляные работы и присутствие персонала.

Указанные факторы могут привести к временному уходу отдельных животных за пределы зоны производства работ. После завершения строительства и восстановления нарушенных участков возможность возвращения животных на прилегающие территории сохраняется.

Проектируемый объект не приведет к существенной фрагментации естественных местообитаний, поскольку:

- работы выполняются в пределах промышленной зоны;
- строительство ведется по ограниченной трассе кабельных линий;
- кабели прокладываются подземно;
- постоянные ограждения, перекрывающие пути миграции животных, не предусматриваются;
- ценные природные комплексы и места концентрации животных в зоне воздействия не выявлены;
- строительство не предусматривает вырубку леса или уничтожение древесной растительности;
- непосредственное пользование животным миром отсутствует.

Установка отдельных электротехнических конструкций и кабельной опоры в месте присоединения к существующей ВЛ 110 кВ не приведет к существенному изменению условий обитания животных, так как объект размещается в пределах уже освоенной энергетической территории. Основная часть линии далее выполняется в кабельном исполнении.

Для предотвращения негативного воздействия предусматриваются:

- ограничение движения техники пределами строительной площадки и проектной полосы;
- запрет самовольного расширения территории производства работ;
- соблюдение установленного режима выполнения строительных работ;
- недопущение охоты, отлова и иного беспокойства животных персоналом;
- установка ограждений вокруг открытых траншей;
- ежедневный осмотр траншей перед началом работ;
- устройство безопасных выходов из траншей для мелких животных при их обнаружении;
- своевременная обратная засыпка траншей;
- недопущение оставления отходов и пищевых остатков на территории;
- исправное состояние техники;
- предотвращение проливов топлива, масел и технических жидкостей;
- ограничение работы техники на холостом ходу;
- восстановление нарушенных участков после завершения строительства.

В период эксплуатации объекта постоянное воздействие на животный мир не ожидается. Кабельные линии не создают значительных источников шума, вибрации, выбросов или сбросов,

способных повлиять на условия обитания животных. Воздействие на пути миграции и места концентрации животных оценивается как отсутствующее.

3.6.3 Предложения по мониторингу животного мира

Мониторинг животного мира организуется в составе производственного экологического контроля и включает наблюдение за состоянием территории, прилегающей к кабельной трассе и объектам реконструкции ОРУ 110 кВ.

В период строительства предусматриваются:

- визуальное обследование территории перед началом работ;
- осмотр строительной площадки и кабельной трассы;
- контроль наличия животных, гнезд, нор и иных мест размножения;
- контроль соблюдения границ строительной площадки;
- наблюдение за уровнем беспокойства животных при проведении шумных работ;
- проверка открытых траншей на наличие попавших животных;
- контроль отсутствия отходов, пищевых остатков и загрязнений;
- контроль выполнения мероприятий по защите животных.

Осмотры территории проводятся перед началом земляных работ, в процессе строительства, после завершения прокладки кабелей и при восстановлении нарушенных участков. Открытые траншеи осматриваются ежедневно перед началом рабочей смены и после длительных перерывов в работе.

При обнаружении животного в траншее оно осторожно извлекается без причинения вреда и выпускается за пределами строительной площадки в подходящем местообитании. При обнаружении гнезд, нор, детенышей или признаков размножения работы в непосредственной близости временно приостанавливаются до принятия решения ответственным специалистом.

В случае выявления погибших или пострадавших животных устанавливаются возможные причины происшествий и принимаются меры по устранению выявленного нарушения. Информация фиксируется в журнале производственного экологического контроля.

В период эксплуатации проводится периодический визуальный осмотр территории кабельной линии, подъездных дорог, площадок подстанции и мест расположения наземного оборудования. Особое внимание уделяется наличию ограждений, открытых приямков, повреждений покрытий и иных факторов, которые могут представлять опасность для животных.

Результаты наблюдений, выявленные случаи попадания животных в траншеи, принятые меры и сведения о восстановлении территории отражаются в документации производственного экологического контроля.

Воздействие проектируемого объекта на видовой состав, численность и генофонд животных, условия их размножения, пути миграции и места концентрации оценивается как локальное, временное и незначительное в период строительства. В период эксплуатации воздействие на животный мир не ожидается.

3.7 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ТЕПЛОВОГО, ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО, ШУМОВОГО, ВОЗДЕЙСТВИЯ И ДРУГИХ ТИПОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ, А ТАКЖЕ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

Воздействие на окружающую среду может возникать в период строительства и эксплуатации объекта. Основными видами возможного воздействия являются тепловое, электромагнитное, шумовое, вибрационное, световое и воздействие от движения автотранспорта.

3.7.1. Тепловое воздействие

В период строительства тепловое воздействие связано преимущественно с работой двигателей строительной техники, автотранспорта, передвижных электростанций, сварочного оборудования и, при выполнении соответствующих работ, битумных котлов. Данное воздействие

носит локальный, кратковременный характер и не приводит к существенному изменению температурного режима окружающей территории.

В период эксплуатации источником теплового воздействия является нагрев токопроводящих жил кабельных линий при прохождении электрического тока. Тепло от кабеля отводится в окружающий грунт. Прокладка кабелей в железобетонных лотках, соблюдение проектной глубины заложения, треугольной схемы раскладки и нормативных расстояний между линиями обеспечивают допустимый температурный режим кабеля и окружающего грунта.

Эксплуатация кабельных линий не приведет к формированию значительного теплового поля на поверхности земли и изменению природных условий за пределами зоны размещения кабельной трассы. Тепловое воздействие оценивается как локальное и незначительное.

3.7.2. Электромагнитное воздействие

В период строительства электромагнитное воздействие будет связано с работой временных электроприемников, сварочного оборудования, передвижных электростанций и действующего электрооборудования подстанции. Воздействие будет ограничено территорией производства работ и периодом строительства.

В период эксплуатации источниками электромагнитного воздействия являются:

- ♦ кабельные линии электропередачи напряжением 110 кВ;
- ♦ оборудование ОРУ 110 кВ;
- ♦ коммутационные аппараты, трансформаторы тока и другое электротехническое оборудование;
- ♦ участок присоединения к существующей ВЛ 110 кВ;
- ♦ силовые и контрольные кабели подстанции.

Основная часть проектируемых линий прокладывается подземно в железобетонных лотках. Подземная прокладка обеспечивает снижение воздействия электрического поля на поверхности земли по сравнению с воздушной линией. Электромагнитное воздействие будет ограничено территорией промышленного объекта и зоной расположения электротехнического оборудования.

Проектируемый объект не размещается в жилой зоне. Постоянное пребывание населения в непосредственной близости от кабельной трассы и оборудования ОРУ не предусматривается. Доступ посторонних лиц на территорию подстанции ограничивается ограждением и установленным режимом эксплуатации.

Для снижения электромагнитного воздействия предусматриваются:

- ♦ применение кабельной продукции и электротехнического оборудования заводского изготовления;
- ♦ прокладка кабелей на нормативной глубине;
- ♦ устройство защитных лотков и ограждений;
- ♦ заземление оборудования и металлических конструкций;
- ♦ соблюдение нормативных расстояний между кабельными линиями;
- ♦ регулярное техническое обслуживание и контроль исправности электрооборудования;
- ♦ ограничение доступа персонала в зоны с повышенной напряженностью электрического и магнитного поля;
- ♦ размещение предупредительных знаков и обозначение опасных зон.

Уровни электромагнитного воздействия должны подтверждаться расчетами и, при необходимости, инструментальными измерениями при вводе объекта в эксплуатацию. При соблюдении проектных решений превышение установленных санитарных нормативов за пределами промышленной территории не ожидается.

3.7.3. Шумовое воздействие

В период строительства основными источниками шума являются:

- строительная техника;

- автотранспорт;
- экскаваторы, бульдозеры и погрузочная техника;
- компрессор;
- трамбовочные и уплотняющие машины;
- сварочное и монтажное оборудование;
- передвижные электростанции;
- погрузочно-разгрузочные операции.

Шумовое воздействие будет иметь непостоянный и временный характер и будет формироваться только в период выполнения строительно-монтажных работ. Наиболее интенсивное шумовое воздействие возможно при разработке траншей, обратной засыпке, устройстве оснований и монтаже электротехнического оборудования.

Для снижения шумового воздействия предусматриваются:

- выполнение шумных работ преимущественно в дневное время;
- ограничение работы строительной техники на холостом ходу;
- использование технически исправных машин и механизмов;
- своевременное техническое обслуживание оборудования;
- рациональная организация движения автотранспорта;
- недопущение одновременной работы избыточного количества шумного оборудования;
- соблюдение установленного режима строительных работ;
- контроль уровня шума на границе территории производства работ при необходимости.

В период эксплуатации основными источниками шума являются работа оборудования ОРУ, коммутационных аппаратов, трансформаторов и вспомогательных систем подстанции. Кабельные линии, проложенные подземно, не являются значительным источником постоянного шумового воздействия.

С учетом промышленного расположения объекта, отсутствия жилой застройки в непосредственной близости и временного характера строительных работ существенное шумовое воздействие на население не ожидается. Уровни шума на границе санитарно-защитной зоны должны соответствовать действующим санитарным нормативам.

3.7.4. Вибрационное воздействие

Вибрационное воздействие в период строительства может возникать при работе строительной техники, трамбовок, уплотняющих машин, компрессоров и при выполнении земляных работ.

Воздействие будет локальным и ограниченным площадкой строительства. Для его снижения предусматриваются исправное техническое состояние механизмов, ограничение времени работы виброоборудования, соблюдение технологической последовательности работ и недопущение проведения работ за пределами проектной территории.

В период эксплуатации кабельных линий постоянное вибрационное воздействие отсутствует. Работа электротехнического оборудования не связана с образованием вибраций, способных оказать воздействие на население или прилегающие территории.

3.7.5. Световое и визуальное воздействие

Световое воздействие возможно в период строительства при выполнении отдельных работ в темное время суток. Для освещения применяются временные осветительные установки, направленные непосредственно на рабочие зоны.

Для снижения светового воздействия предусматривается:

- ❖ использование освещения только в местах производства работ;
- ❖ направление светового потока вниз и внутрь строительной площадки;

- ❖ исключение избыточного освещения прилегающей территории;
- ❖ отключение осветительных установок после завершения работ;
- ❖ применение исправных светильников с защитой от рассеивания света.

В период эксплуатации освещение территории подстанции осуществляется в соответствии с требованиями безопасности. Световое воздействие за пределами промышленной площадки будет минимальным.

3.7.6. Оценка последствий воздействия

Возможные последствия теплового, электромагнитного, шумового и вибрационного воздействия не приведут к существенному изменению состояния окружающей среды при соблюдении проектных решений и требований безопасной эксплуатации электроустановок.

Наиболее значимое воздействие ожидается в период строительства и будет связано с шумом, вибрацией, работой строительной техники и движением автотранспорта. Это воздействие является временным, локальным и обратимым.

В период эксплуатации основными контролируемыми факторами являются электромагнитное воздействие оборудования 110 кВ и шум от подстанционного оборудования. Воздействие ограничивается промышленной территорией, а размещение объекта не предусматривает постоянного пребывания населения в зоне влияния.

При выполнении проектных, санитарно-защитных и организационно-технических мероприятий воздействие объекта оценивается как локальное, допустимое и не оказывающее существенного влияния на население и окружающую среду.

3.8 ХАРАКТЕРИСТИКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В РАЙОНЕ РАБОТ, ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ИСТОЧНИКОВ РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Проектируемая деятельность не связана с применением радиоактивных веществ, источников ионизирующего излучения, ядерных материалов, радиоизотопных приборов, рентгеновского оборудования или иных радиационно опасных технологий.

В составе проектируемого объекта отсутствуют:

- пункты хранения или захоронения радиоактивных отходов;
- установки и приборы с радиоактивными источниками;
- технологические процессы, сопровождающиеся образованием ионизирующего излучения;
- добыча и переработка минерального сырья с возможным повышенным содержанием природных радионуклидов;
- объекты атомной энергетики и радиационно опасные производства;
- источники радиационного загрязнения поверхностных и подземных вод.

Применение кабельных линий электропередачи напряжением 110 кВ и оборудования ОРУ связано с возникновением электрических и магнитных полей промышленной частоты. Данные поля не относятся к ионизирующему излучению и не являются источниками радиоактивного загрязнения.

3.8.1 Природные источники радиационного воздействия

К природным источникам радиационного воздействия относятся космическое излучение и естественные радионуклиды, содержащиеся в отдельных видах горных пород и грунтов. Их наличие является характеристикой природного радиационного фона территории.

В пределах промышленной площадки не выявлены сведения о наличии природных объектов с аномально высоким уровнем радиации. Добыча, складирование и переработка горных пород с повышенным содержанием природных радионуклидов проектом не предусматриваются.

При использовании привозных строительных материалов, песка, щебня, бетона и железобетонных изделий их радиационная безопасность должна подтверждаться документами поставщиков и соответствующими паспортами качества.

3.8.2 Техногенные источники радиационного загрязнения

Техногенные источники радиационного загрязнения в составе проектируемого объекта отсутствуют. Строительно-монтажные работы не сопровождаются образованием радиоактивных отходов и не приводят к поступлению радионуклидов в атмосферный воздух, почвы, поверхностные или подземные воды.

Обычные отходы строительства, металлолом, кабельные материалы, строительный грунт, бытовые отходы, промасленная ветошь и остатки лакокрасочных материалов не являются радиоактивными отходами при условии их образования и хранения в предусмотренных проектом условиях.

В случае поступления на строительную площадку материалов неизвестного происхождения, обнаружения подозрительных предметов или выявления повышенного радиационного фона работы на соответствующем участке приостанавливаются. Участок ограждается, доступ персонала ограничивается, а информация передается ответственному лицу и в специализированную организацию для проведения радиационного обследования.

3.8.3 Контроль радиационной обстановки

В рамках производственного экологического контроля перед началом строительных работ рекомендуется провести контроль мощности дозы гамма-излучения на территории площадки и в местах складирования строительных материалов. Измерения выполняются поверенным дозиметрическим прибором с оформлением протокола.

Дополнительный радиационный контроль проводится:

- при поступлении новых партий песка, щебня и других минеральных материалов без подтверждающих документов;
- при обнаружении материалов неизвестного происхождения;
- после аварийных ситуаций, связанных с повреждением или перемещением потенциально опасных материалов;
- при выявлении показаний, превышающих фоновые значения;
- по требованию уполномоченных государственных органов.

В период эксплуатации регулярный радиационный мониторинг не требуется, поскольку проектируемый объект не содержит источников ионизирующего излучения и не осуществляет радиационно опасных технологических процессов. Контроль может проводиться в рамках общего производственного экологического контроля либо при возникновении оснований для дополнительного обследования.

Р реализация проекта не приведет к изменению радиационной обстановки в районе работ. Природные и техногенные источники радиационного загрязнения в составе объекта отсутствуют. Воздействие на радиационную обстановку оценивается как отсутствующее.

4 ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ.

4.1 Управление отходами.

Работа 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.



Рис. 4.1.1 – 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.

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

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

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

3 этап - идентификация отходов, которая может быть визуальной

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

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

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

7 этап - складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключающем 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 под этапе 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 металло соединений 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 период реализации проектных решений сложится определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально это система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при строительстве и нормальном режиме эксплуатации из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадках. 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 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.

Накопление отходов

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 *статьи 320 Экологического кодекса*

РК, осуществляемое в процессе образования отходов до момента их окончательного восстановления или удаления.

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;
- 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;
- 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.

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).

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 **статьи 320 ЭК РК** или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду

Сбор отходов

До момента передачи отходов лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса.

Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности.

Сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), контейнерах (промаркированных), соответствующих типу опасности отходов (по степени токсичности),

Сбор, временное хранение, транспортировка и прочие процессы, связанные с обращением с отходами производства и потребления будет осуществляться согласно Приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № 331 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»

4.2 Виды отходов. Классификатор отходов

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки по происхождению, свойствам и технологиям обращения с ними. Виды образующихся отходов определяются на основании Классификатора отходов, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Классификатор отходов разработан с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и, в необходимых случаях, устанавливает лимитирующие показатели концентрации опасных веществ для их отнесения к опасным или неопасным. Каждый вид отходов в Классификаторе идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

В соответствии с Классификатором отходов и требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан, отходы подразделяются на опасные и неопасные.

При строительстве проектируемого объекта образуются незначительные объемы производственных отходов: промасленная ветошь, отходы лакокрасочных материалов (ЛКМ), строительные отходы, огарки сварочных электродов, а также твердые бытовые отходы (ТБО).

В таблице 4.2.1 представлен перечень образующихся отходов на период строительства с присвоением шестизначного кода согласно Классификатору отходов.

Таблица 4.2.1 Классификатор отходов

№	Наименование отходов	Код отходов	Место накопления/ методы утилизации
Опасные			
1	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами. (Промасленная ветошь)	15 02 02*	Спецемкости / вывоз спецорганизацией по договору
2	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества. (Отходы ЛКМ)	08 01 11*	На спецплощадке / вывоз спецорганизацией по договору
3	Отработанное масло	13 02 06*	На спецплощадке / вывоз спецорганизацией по договору
Неопасные			
1	Смешанные коммунальные отходы. (ТБО)	20 02 01	Специальные контейнеры / вывоз спецорганизацией по договору
2	Отходы сварки. (Огарки сварочных электродов)	12 01 13	Специальные контейнеры / вывоз спецорганизацией по договору
3	Смешанные отходы строительства и сноса. (Строительные отходы)	17 09 04	На спецплощадке / вывоз спецорганизацией по договору

В процессе реализации намечаемой деятельности образуются различные виды отходов, возникающие как при выполнении основных строительно-монтажных работ, так и в результате эксплуатации вспомогательного оборудования и жизнедеятельности персонала.

Промасленная ветошь образуется при техническом обслуживании и ремонте строительной техники, автотранспорта, механизмов и оборудования, а также при выполнении монтажных работ. Отход представлен текстильными материалами, загрязненными нефтепродуктами, маслами и смазочными материалами.

Промасленная ветошь собирается непосредственно в местах образования в закрытые металлические контейнеры с плотно закрывающимися крышками. Контейнеры устанавливаются на оборудованных площадках с твердым водонепроницаемым покрытием, исключающим попадание загрязняющих веществ в почву. По мере накопления отход передается специализированной организации на обезвреживание или утилизацию.

Отходы лакокрасочных материалов образуются при проведении антикоррозионной защиты металлических конструкций, оборудования и отдельных элементов кабельной инфраструктуры. К ним относятся остатки лакокрасочных материалов, загрязненная тара, кисти, валики, ветошь и другие материалы, использованные при выполнении малярных работ.

Отходы ЛКМ собираются отдельно в герметичные емкости или тару, устойчивую к воздействию лакокрасочных составов. Накопление осуществляется на специально оборудованной площадке под навесом либо в закрытом помещении, защищенном от атмосферных осадков. Передача отходов производится специализированным организациям для дальнейшего обезвреживания или утилизации.

Отработанное масло образуется при эксплуатации дизельных генераторов в результате замены моторного (смазочного) масла двигателя.

Строительные отходы образуются в период выполнения земляных, монтажных и строительно-монтажных работ при строительстве кабельных линий 110 кВ и реконструкции ОРУ 110 кВ. К ним относятся обрезки кабельной продукции, упаковочные материалы, куски бетона, кирпича, металла, древесины, пластика, изоляционных и вспомогательных материалов, образующиеся в результате монтажа и благоустройства территории.

Строительные отходы собираются по видам в специально отведенных местах на территории строительной площадки. Отходы, пригодные для повторного использования или переработки, подлежат отдельному сбору. Непригодные строительные отходы временно накапливаются в контейнерах или на специально оборудованной площадке с твердым покрытием и по мере накопления передаются специализированным организациям либо вывозятся на разрешенные объекты размещения отходов.

Огарки сварочных электродов образуются при выполнении сварочных работ в процессе монтажа металлических конструкций, опор, технологических элементов и оборудования. Отход представляет собой металлические остатки электродов после завершения сварочных операций.

Сбор огарков сварочных электродов осуществляется отдельно в металлические контейнеры или специальные емкости, установленные в местах проведения сварочных работ. По окончании работ отход передается специализированной организации для последующей переработки в качестве металлического вторичного сырья либо для размещения на разрешенном объекте.

Твердые бытовые отходы образуются в результате жизнедеятельности работников, занятых на строительной площадке. В состав отходов входят упаковочные материалы, бумага, картон, пластмасса, стекло, остатки продуктов питания и другие отходы, не относящиеся к производственным.

Твердые бытовые отходы собираются в закрытые контейнеры, установленные на специально оборудованной площадке с твердым покрытием. Контейнеры должны быть защищены от воздействия атмосферных осадков и ветрового разноса отходов. По мере заполнения контейнеры обслуживаются специализированной организацией, осуществляющей вывоз отходов на объект, предназначенный для их сортировки, утилизации или размещения.

Общие требования к обращению с отходами

Все образующиеся отходы подлежат отдельному сбору по видам, временному накоплению в установленных местах и передаче специализированным организациям на основании соответствующих договоров. Срок временного накопления отходов не должен превышать требований экологического законодательства Республики Казахстан. Не допускается складирование отходов вне специально оборудованных площадок, их сжигание на территории строительства и захоронение в грунт.

По степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду отходы распределяются на следующие классы опасности:

Таблица 4.2.2 Распределение по классам опасности

Наименование отходов	Класс опасности
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Промасленная ветошь).	3 класс
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (Отходы ЛКМ).	3 класс
Отработанное масло	3 класс
Отходы сварки. (Огарки сварочных электродов)	4 класс
Смешанные отходы строительства и сноса. (Строительные отходы)	4 класс
Смешанные коммунальные отходы (ТБО).	5 класс

Обращение со всеми видами отходов, включая их сбор, временное накопление, транспортировку, утилизацию и захоронение, будет осуществляться в соответствии с требованиями действующего нормативного документа, регламентирующего порядок обращения с отходами.

Для каждого вида отходов, образующихся в процессе хозяйственной деятельности предприятия, в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан, будет осуществляться разработка и утверждение паспортов отходов (в том числе опасных отходов).

Копии паспортов отходов будут передаваться организациям, осуществляющим транспортировку, а также получателям отходов, что обеспечивает прослеживаемость движения отходов и контроль за их дальнейшим обращением.

Объемы образования отходов при строительстве

Расчёт объемов образования смешанных коммунальных отходов

Количество отходов, образующихся в результате жизнедеятельности работников при строительстве объектов, определяется по формуле:

$$Q = M * P * p$$

Где: М – количество работающих при строительстве объектов, 19 человек;

Р – норма накопления отходов, 0,3 м³/год

р – удельный вес 0,25 т/м³

$$Q = 19 * 0,3 * 0,25 * 5/12 = 0,594 \text{ тонны/период строительства}$$

Расчет образования абсорбентов, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

$$\text{где } M = 0.12 \cdot M_0, \quad W = 0.15 \cdot M_0.$$

Чистая ветошь – 0,08т

$$N = 0,08 + 0,12 * 0,08 + 0,15 * 0,08 = 0,08 + 0,0096 + 0,012 = 0,1016 \text{ тонны/период строительства.}$$

Расчёт объемов образования отходов от красок и лаков

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

где M_i - масса i -го вида тары, т/год; n - число видов тары;

$M_{\text{к}}$ - масса краски в i -ой таре, т/год;

α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от $M_{\text{к}}$ (0.01-0.05).

$$N = 0,0013 * 122 + 0,005 * 0,01 = 0,15865 \text{ т}$$

Расчёт объемов образования отходов сварки

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: $N = M_{\text{ост}} * n$

$M_{\text{ост}}$ - проектный расход электродов, составляет 0,8266 т.;

n - остаток электрода 0.015.

$$N = 0,8266 * 0.015 = 0.012399 \text{ тонны/период строительства.}$$

Расчёт объемов образования смешанных отходов строительства

Объем образования строительного отхода ориентировочно составляет 1,2 тонны.

Расчет обоснование объема образования отработанного масла

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Расчет рекомендованных нормативов образования отходов, (Приложение №16 к приказу МООС РК от 18,04,2008 г, № 100-п) п,2,32

$$W = 0,25 * 1,1316 = 0,2829 \text{ т}$$

Образование отходов производства и потребления при строительстве приведены в таблице 4.2.3

Таблица 4.2.3 Лимиты накопления отходов производства и потребления при строительстве

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	2,05425
в т.ч. отходов производства	-	1,46025
отходов потребления	-	0,594
Опасные отходы		
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Промасленная ветошь)	-	0,1016
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	-	0,15865
Отработанное масло	-	0,2829
Неопасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы	-	0,594
Отходы сварки	-	0,012399
Строительные отходы	-	1,2
Зеркальные отходы		
-	-	-

Производственный контроль при обращении с отходами осуществляется в целях обеспечения соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан, предотвращения негативного воздействия отходов на окружающую среду и обеспечения безопасного обращения с ними на всех стадиях образования, временного накопления и передачи специализированным организациям.

Производственный контроль включает:

учет всех видов образующихся отходов и контроль соответствия их фактических объемов утвержденным проектным показателям;

контроль правильности идентификации отходов в соответствии с Классификатором отходов Республики Казахстан;

контроль раздельного сбора отходов по видам и классам опасности;

контроль соблюдения условий временного накопления отходов на специально оборудованных площадках;

контроль технического состояния контейнеров, емкостей и мест временного хранения отходов;

контроль соблюдения сроков временного накопления отходов;

контроль своевременной передачи отходов специализированным организациям, имеющим соответствующие разрешительные документы;

контроль наличия договоров на передачу, утилизацию, обезвреживание либо размещение отходов;

контроль ведения первичной документации по образованию и движению отходов;

контроль соблюдения требований экологической и пожарной безопасности при обращении с отходами.

Ответственные лица осуществляют регулярный осмотр мест временного накопления отходов с целью выявления нарушений условий хранения, повреждений тары, утечек загрязняющих веществ и иных факторов, способных привести к загрязнению окружающей среды. При выявлении нарушений принимаются незамедлительные меры по их устранению.

Особое внимание уделяется обращению с опасными отходами (промасленная ветошь, загрязненные фильтровальные материалы, отходы лакокрасочных материалов), временное накопление которых осуществляется исключительно в герметичной маркированной таре на специально оборудованных площадках с твердым водонепроницаемым покрытием.

По завершении строительно-монтажных работ все образовавшиеся отходы подлежат вывозу с территории объекта и передаче специализированным организациям для дальнейшей утилизации, обезвреживания либо размещения в соответствии с требованиями действующего законодательства Республики Казахстан.

Организация производственного контроля при обращении с отходами обеспечивает своевременный учет, безопасное временное накопление и передачу отходов специализированным организациям, исключая возможность загрязнения компонентов окружающей среды и обеспечивая соблюдение требований Экологического кодекса Республики Казахстан.

4.4 Мероприятия по минимизации объёмов и снижению токсичности отходов производства и потребления

В целях более полного обеспечения защиты окружающей среды от отрицательного воздействия отходов настоящим разделом разработаны организационно-технические мероприятия по снижению негативного воздействия и предотвращению загрязнения компонентов окружающей природной среды отходами производства и потребления.

Предлагаемые организационно-технические мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления:

- содержание производственной территории в должном санитарном состоянии.
- для предотвращения загрязнения почв и далее подземных вод отходами производства и потребления, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре;
- установка всего оборудования на бетонированных площадках;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов
- **в соответствии с гл.3, п.58 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25.12.2020 года №331, установить сроки хранения твердо-бытовых отходов в контейнерах при температуре 0 оС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток.**
- совершенствование технологических процессов с целью минимизации образования отходов производства, достижения уровня безотходного производства.
- разработка технологий, снижающих объёмы образования и токсичность отходов, способствующих целям достижения нормативного объёма размещения отходов в накопителе.
- организация, в целях обеспечения экологически безопасного удаления отходов, обращения с отходами в следующей иерархической последовательности.

○

Принятие мер по снижению объемов отходов, которые предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

Снижение токсичности отходов, которое достигается заменой токсичных реагентов и материалов, используемых в производственном процессе, менее токсичными. Использование отходов категории вторичных ресурсов наравне с исходным материалом в других технологических процессах, либо передача предприятиям других отраслей.

5 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Основными участками возможного воздействия являются:

- кабельная трасса и места разработки траншей;
- участки размещения железобетонных лотков и защитных труб;
- места установки кабельных вводов, опор, разъединителей и другого оборудования;
- площадка реконструкции ОРУ 110 кВ;
- временные площадки размещения строительной техники и материалов;
- подъездные дороги и участки движения автотранспорта;
- места временного накопления отходов.

В период строительства происходят выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от строительной техники, передвижных электростанций, компрессора, сварочного и покрасочного оборудования, битумных работ, погрузочно-разгрузочных операций и движения автотранспорта.

Сброс производственных сточных вод на рельеф проектом не предусматривается. Возможное негативное воздействие на почвы и подземные воды может возникнуть только при аварийных проливах горюче-смазочных материалов, масел, лакокрасочных материалов и иных технических жидкостей.

Основными реципиентами возможного воздействия являются работники строительных организаций, персонал действующей подстанции и пользователи прилегающей промышленной инфраструктуры.

По данным Национального бюро статистики Республики Казахстан, численность населения Мангистауской области на 1 июля 2026 года составила 824,8 тыс. человек. Численность населения города Актау по опубликованным официальным данным составляет 303 752 человека. Указанные показатели необходимо приводить с указанием даты наблюдения, поскольку численность населения изменяется вследствие естественного движения и миграции.

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

Мангистауская область относится к промышленно развитым регионам западной части Республики Казахстан. Основу экономики области составляют нефтегазовая промышленность, энергетика, строительство, транспорт, связь, промышленное производство, торговля и сфера услуг.

Город Актау является административным центром Мангистауской области, крупным промышленным, энергетическим, транспортным и социально-экономическим центром региона. Значительная часть населения занята в нефтегазовой отрасли, энергетике, строительстве, транспортной инфраструктуре, коммунальном хозяйстве, торговле и сфере обслуживания.

Проектируемый объект относится к энергетической инфраструктуре и соответствует функциональному назначению промышленной зоны. Строительство кабельных линий направлено на повышение надежности электроснабжения аммиачно-карбамидного комплекса и усиление существующей электрической сети.

По актуальным данным Национального бюро статистики Республики Казахстан:

- численность населения Мангистауской области на 01.07.2026 составляет 824,8 тыс. человек;
- уровень безработицы в Мангистауской области по данным за II квартал 2026 года составляет 5,0%;
- индекс физического объема валового регионального продукта за 2025 год составляет 104,6%.

В период строительства возможно временное привлечение местного населения к выполнению общестроительных, земляных, монтажных, транспортных и вспомогательных работ при наличии соответствующей квалификации.

Для выполнения специальных работ, связанных с монтажом и наладкой оборудования 110 кВ, кабельных муфт, концевых заделок, релейной защиты, автоматики, связи и АСКУЭ, привлекаются квалифицированные специалисты, имеющие соответствующие допуски.

Реализация проекта не предусматривает:

- переселения населения;
- изъятия жилых земель;
- сноса жилых зданий;
- ограничения доступа населения к объектам социальной инфраструктуры;
- изменения сложившегося уклада жизни населения;
- создания постоянного населенного пункта на территории строительства.

В период эксплуатации постоянная численность работников непосредственно на кабельной трассе не формируется. Техническое обслуживание и осмотр кабельных линий выполняются эксплуатационным персоналом подстанции и специализированными ремонтными организациями по мере необходимости.

В целом социально-экономическое воздействие проекта оценивается как положительное, поскольку реализация объекта обеспечит повышение надежности электроснабжения промышленного комплекса и развитие энергетической инфраструктуры города Актау.

Социально – экономическое развитие Мангистауской области

Мангистауская область является одним из стратегически важных регионов Республики Казахстан, обладающим значительным промышленным и инвестиционным потенциалом. Экономика области ориентирована на развитие нефтегазового комплекса, транспортно-логистической инфраструктуры, энергетики, промышленного производства и морского транспорта.

По данным Бюро национальной статистики Республики Казахстан, численность населения Мангистауской области на 1 июня 2026 года составила 824,2 тыс. человек, в том числе 387,6 тыс. человек (47%) - городских, 436,6 тыс. человек (53%) - сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-мае 2026г. составил 4999 человек (в соответствующем периоде предыдущего года - 5790 человек).

За январь-май 2026г. число родившихся составило 6402 человека (на 10,2% меньше, чем в январе-мае 2025г.), число умерших составило 1403 человека (на 4,2% больше, чем в январе-мае 2025г.)

Сальдо миграции отрицательное и составило - 556 человек (в январе-мае 2025г. положительное сальдо - 980 человек), в том числе во внешней миграции - положительное сальдо - 1055 человек (1353), во внутренней - отрицательное сальдо - -1611 человек (-373).

Рынок труда

Численность безработных в I квартале 2026г. составила 20 тыс. человек. Уровень безработицы составил 5% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных на 1 июля 2026г. составила 21909 человек, или 5,5% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в I квартале 2026г. составила 659801тенге, прирост к I кварталу 2025г. составил 6,2%.

Индекс реальной заработной платы в I квартале 2026г. составил 94,9%.

Реальный сектор экономики

Расчет краткосрочного экономического индикатора осуществляется для обеспечения оперативности и базируется на изменении индексов выпуска по базовым отраслям: сельское

хозяйство, промышленность, строительство, торговля, транспорт и связь, составляющих свыше 60% от ВВП.

Объем валового регионального продукта за январь-декабрь 2025г. Составил в текущих ценах 5620541,6 млн. тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2024г. реальный ВРП увеличился на 12,3%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 49,3%, услуг 41,1%.

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

Цены на продовольственные товары выросли на 4,9%, непродовольственные товары - на 4,4%, платные услуги для населения - на 5,7%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в июне 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. повысились на 30,1%.

Объем розничной торговли в январе-июне 2026г. составил 219614,2 млн. тенге, или на 1,9% больше соответствующего периода 2025г.

Объем оптовой торговли в январе-июне 2026г. составил 279193,9 млн. тенге, или на 4,5% больше соответствующего периода 2025г.

По предварительным данным в январе-мае 2026г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 78,3 млн. долларов США и по сравнению с январем-маем 2025г. уменьшилась на 14,7%, в том числе экспорт - 4,2 млн. долларов США (на 64,7% меньше), импорт - 74,1 млн. долларов США (на 7,1% меньше).

Экономические показатели

Объем промышленного производства в январе-июне 2026г. составил 2050899,3 млн. тенге в действующих ценах, что на 3,6% больше чем в январе-июне 2025г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства уменьшились на 2,3%, в обрабатывающей промышленности увеличились на 38,9%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом отмечено увеличение на 14,2%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений увеличились на 13,1%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-июне 2026г. составил 17862,6 млн. тенге, или 101,9% к январю-июню 2025г.

Объем грузооборота в январе-июне 2026г. составил 16249,9 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 101,9% к январю-июню 2025г.

Объем пассажирооборота в январе-июне 2026г. составил 3104,6 млн. пкм, или 91,8% к январю-июню 2025г.

Объем строительных работ (услуг) составил 178337,9 млн. тенге, или 111,8% к январю-июню 2025г.

В январе-июне 2026г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 4,6% и составила 275 тыс. кв. м, из них в многоквартирных домах увеличилась на 12,7% (198,0 тыс. кв. м). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов увеличилась - на 4,6% (275,0 тыс. кв.м).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-июне 2026г. составил 533587 млн. тенге, или 0,3% к январю-июню 2025г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 июля 2026г. составило 18684 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 0,4%, в том числе 18304 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 16269 единиц, среди которых 15890 единиц - малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 16486 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 0,8%.

5.2. Санитарно-эпидемиологическая обстановка региона

Санитарно-эпидемиологическая обстановка в районе реализации проекта определяется городским характером территории, промышленной специализацией города Актау, климатическими условиями Мангистауской области и функционированием объектов коммунальной, медицинской и социальной инфраструктуры.

Проектная площадка расположена в промышленной зоне и не является территорией постоянного проживания населения. В составе проекта не предусматривается размещение объектов массового пребывания людей, медицинских и образовательных организаций, пищевых производств либо объектов, связанных с обращением с инфекционными материалами.

В период строительства основными санитарно-гигиеническими факторами могут являться:

- пылеобразование при разработке и засыпке траншей;
- выбросы от двигателей строительной техники и автотранспорта;
- шум и вибрация;
- образование бытовых и строительных отходов;
- санитарно-бытовое обслуживание работников;
- возможные аварийные проливы топлива и масел.

Указанные факторы имеют временный и локальный характер и ограничиваются территорией строительной площадки и промышленной зоны.

Для обеспечения санитарно-эпидемиологической безопасности предусматриваются:

- обеспечение работников качественной питьевой водой;
- организация санитарно-бытового обслуживания персонала;
- содержание бытовых помещений и мест приема пищи в надлежащем состоянии;
- размещение отходов в закрытых контейнерах;
- своевременный вывоз отходов;
- недопущение сброса сточных вод на рельеф;
- эксплуатация технически исправной строительной техники;
- выполнение шумных работ с учетом установленного режима;
- обеспечение работников средствами индивидуальной защиты;
- проведение инструктажей по охране труда и санитарным требованиям;
- организация первой медицинской помощи и взаимодействия с медицинскими организациями.

Согласно проектным решениям, сброс неочищенных хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод на рельеф не предусматривается. Водоснабжение работников в период строительства осуществляется привозной водой либо от согласованных источников, соответствующих требованиям к качеству питьевой воды.

Проект не создает самостоятельных факторов, способных привести к ухудшению санитарно-эпидемиологической обстановки города Актау. Воздействие строительных работ на санитарные условия жизни населения будет минимальным при соблюдении предусмотренных санитарных, природоохранных и организационных мероприятий.

Конкретные показатели инфекционной и паразитарной заболеваемости населения отсутствуют, сведения о вспышках заболеваний и другие специализированные медицинские данные. При необходимости окончательная редакция отчета может быть дополнена справкой территориального подразделения санитарно-эпидемиологического контроля за последний доступный отчетный период.

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

Строительство и монтаж кабельных линий выполняются специализированными подрядными организациями, имеющими квалифицированный инженерно-технический и рабочий персонал, а также необходимые допуски к выполнению электромонтажных работ.

Потребность в трудовых ресурсах уточняется проектом организации строительства, календарным графиком производства работ и договорами подряда.

В период строительства предусматривается привлечение следующих специалистов:

- ❖ руководитель строительства и производитель работ;
- ❖ инженерно-технический персонал;
- ❖ инженер по охране труда и технике безопасности;
- ❖ геодезист;
- ❖ машинисты экскаваторов, погрузчиков и другой техники;
- ❖ водители автотранспорта;
- ❖ монтажники железобетонных лотков и защитных труб;
- ❖ бетонщики и рабочие общестроительных специальностей;
- ❖ электромонтажники;
- ❖ кабельщики;
- ❖ специалисты по монтажу муфт и концевых заделок;
- ❖ специалисты по заземлению;
- ❖ инженеры и наладчики релейной защиты, автоматики, связи и АСКУЭ;
- ❖ рабочие по восстановлению покрытий и благоустройству территории.

При наличии необходимой квалификации рекомендуется предусмотреть приоритетное привлечение местных трудовых ресурсов на общестроительные, земляные, транспортные, вспомогательные и отдельные монтажные работы.

Специалисты, имеющие специальные допуски к работе в электроустановках напряжением 110 кВ, могут привлекаться из специализированных организаций независимо от места их проживания.

В период эксплуатации постоянная численность работников непосредственно на кабельной трассе не формируется. Осмотры, техническое обслуживание и ремонт выполняются эксплуатационным персоналом подстанции и специализированными организациями.

В период ликвидации объекта потребность в трудовых ресурсах определяется отдельным проектом организации демонтажа. Основные работы будут включать:

- ❖ отключение оборудования;
- ❖ демонтаж электротехнических конструкций;
- ❖ удаление кабелей, лотков и защитных труб;
- ❖ сортировку и передачу образовавшихся отходов;
- ❖ восстановление нарушенных участков территории;
- ❖ благоустройство площадки.

Работы по ликвидации объекта выполняются специализированными подрядными организациями с возможным привлечением местного населения.

Реализация проекта не приведет к значительному притоку населения в город Актау и не потребует создания дополнительных объектов социальной инфраструктуры.

5.4. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Для предупреждения социальных рисков и обеспечения конструктивного взаимодействия с местным населением предусматриваются следующие мероприятия:

- предоставление достоверной информации о сроках, этапах и характере строительных работ;
- соблюдение процедур общественного информирования, предусмотренных законодательством Республики Казахстан;
- назначение ответственного представителя заказчика или подрядной организации для взаимодействия с населением и местными исполнительными органами;
- прием, регистрация и рассмотрение обращений и жалоб, связанных с шумом, пылью,

- движением транспорта и иными неудобствами;
- информирование работников о правилах поведения на территории и запрете конфликтных ситуаций;
 - запрет охоты, отлова животных, повреждения имущества и несанкционированного доступа;
 - безопасная организация движения строительного транспорта;
 - недопущение перекрытия существующих подъездов без предварительного согласования;
 - соблюдение требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;
 - приоритетное привлечение местных организаций и трудовых ресурсов;
 - своевременное восстановление нарушенных дорог, покрытий и участков территории;
 - взаимодействие с экстренными службами и медицинскими организациями;
 - своевременная локализация аварийных ситуаций и информирование ответственных органов при необходимости.

Проект не предусматривает изъятия жилых земель, переселения населения, ограничения доступа к объектам социальной инфраструктуры или изменения условий проживания населения.

Возможные социальные воздействия ограничиваются временным присутствием строительных бригад, движением автотранспорта и проведением строительно-монтажных работ в промышленной зоне.

При соблюдении предусмотренных мероприятий социальные последствия реализации проекта оцениваются как локальные, временные, незначительные и обратимые.

В период эксплуатации положительный социально-экономический эффект проекта будет связан с повышением надежности электроснабжения аммиачно-карбамидного комплекса и развитием энергетической инфраструктуры города Актау и Мангистауской области.

6 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Инициатором выбран вариант строительства двух кабельных линий электропередачи напряжением 110 кВ с присоединением к существующей воздушной линии 110 кВ № Л-А-1 и дальнейшей прокладкой линий в кабельном исполнении до КРУЭ 110 кВ подстанции аммиачно-карбамидного комплекса.

Проектом предусматриваются:

- ❖ установка многогранной опоры ПКПО-КВ-110.1-2.1 в районе существующей опоры № 19;
- ❖ устройство кабельных вводов и концевых заделок;
- ❖ прокладка двух цепей кабельных линий 110 кВ;
- ❖ применение одножильного кабеля с изоляцией из сшитого полиэтилена и алюминиевой токопроводящей жилой сечением 1×500 мм²;
- ❖ прокладка кабелей в железобетонных лотках типа Л1-8/2;
- ❖ защита лотков железобетонными плитами типа П1-8;
- ❖ устройство защитных труб на пересечениях автомобильных дорог;
- ❖ монтаж соединительных муфт и концевых заделок;
- ❖ устройство заземления и присоединение новых элементов к существующему заземляющему устройству;
- ❖ реконструкция отдельных ячеек ОРУ 110 кВ;
- ❖ замена выключателей, установка разъединителей и опор шин;
- ❖ монтаж оборудования релейной защиты, автоматики, связи и АСКУЭ.

Кабельная трасса размещается в пределах промышленной территории. Минимальная глубина заложения кабеля составляет 1,5 м от окончательно спланированной поверхности. Кабели каждой цепи располагаются по вершинам треугольника и прокладываются с образованием «змейки» для компенсации температурных деформаций.

Выбранный вариант обеспечивает:

- ❖ необходимую пропускную способность электрической сети;
- ❖ надежное электроснабжение аммиачно-карбамидного комплекса;
- ❖ возможность резервирования и быстрого отключения поврежденного участка;
- ❖ снижение визуального и электромагнитного воздействия по сравнению с воздушной линией;
- ❖ размещение объекта в пределах промышленной зоны;
- ❖ минимизацию постоянного изъятия земель;
- ❖ отсутствие существенного воздействия на население, поскольку объект не размещается в жилой зоне;
- ❖ удобство технического обслуживания и контроля состояния кабельных линий.

6.1 Вариант отказа от реализации проекта

Вариант отказа от реализации проекта предусматривает сохранение существующей схемы электроснабжения без строительства новых кабельных линий и без усиления электрической сети.

Преимуществом данного варианта является отсутствие временного воздействия, связанного со строительными работами, включая земляные работы, движение техники, образование

строительных отходов и временные выбросы загрязняющих веществ.

Однако отказ от реализации проекта не обеспечивает:

- ❖ необходимую надежность электроснабжения аммиачно-карбамидного комплекса;
- ❖ требуемую пропускную способность электрической сети;
- ❖ резервирование электроснабжения;
- ❖ выполнение технических условий подключения;
- ❖ развитие энергетической инфраструктуры промышленной зоны;
- ❖ снижение риска аварийных отключений и ограничений электроснабжения.

Кроме того, отказ от реализации проекта может привести к необходимости использования менее надежных временных или промежуточных схем электроснабжения.

С учетом назначения объекта и необходимости обеспечения устойчивого электроснабжения вариант отказа от реализации проекта не выбран инициатором.

Кабельный вариант является более предпочтительным для рассматриваемого объекта, поскольку проектируемая трасса размещается в промышленной зоне, а подземная прокладка позволяет уменьшить визуальное воздействие, площадь постоянного изъятия земель и вероятность воздействия на птиц.

Выбранный вариант является технически обоснованным, рациональным и наиболее приемлемым с экологической точки зрения. При соблюдении проектных решений и природоохранных мероприятий воздействие объекта на окружающую среду и население будет локальным, преимущественно временным и допустимым.

7 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

7.1. Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Оценка ниже выполнена с учетом характера и масштаба проектируемых работ, расположения объекта на промышленной территории, временного характера основных воздействий в период строительства и отсутствия технологических сбросов на рельеф в период эксплуатации.

Компонент или объект	Основной источник воздействия	Предварительная оценка
Жизнь и здоровье людей	Шум, пыль, выбросы от техники, электромагнитные поля оборудования 110 кВ	Локальное, контролируемое; существенное воздействие на население не ожидается
Биоразнообразие	Земляные работы, движение техники, временное беспокойство животных	Временное и незначительное
Земли и почвы	Разработка траншей, уплотнение грунта, риск аварийных проливов	Локальное; в основном временное
Воды	Потребление воды на строительные нужды; потенциальный риск проливов	Сбросы на рельеф не предусматриваются
Атмосферный воздух	Строительная техника, сварка, покраска, битумные и погрузочные работы	Основное воздействие - в период строительства
Климатическая устойчивость	Жара, ветер, осадки, коррозия, сейсмические и температурные воздействия	Учитываются проектными решениями
Материальные активы и наследие	Работы в промышленной зоне, возможное пересечение коммуникаций	Охрана действующих объектов и коммуникаций обязательна

Постоянное проживание населения на земельном участке и в пределах площадки производства работ не предусматривается. Основными лицами, которые могут подвергаться воздействию, являются работники строительных организаций, персонал действующей подстанции и пользователи прилегающей промышленной инфраструктуры.

В период строительства потенциальными факторами воздействия являются выбросы от двигателей строительной техники и передвижных электростанций, пылеобразование при разработке и засыпке траншей, шум, вибрация, движение автотранспорта, проведение сварочных и покрасочных работ, а также возможные аварийные проливы топлива и масел.

В период эксплуатации источниками воздействия являются электрические и магнитные поля оборудования 110 кВ, а также шум от отдельных элементов подстанционного оборудования. Подземная прокладка кабелей уменьшает визуальное и электромагнитное воздействие на поверхности земли по сравнению с воздушной линией.

Для защиты населения и работников предусматриваются ограждение территории, ограничение доступа посторонних лиц, соблюдение безопасных расстояний до токоведущих частей, выполнение шумных работ преимущественно в дневное время, исправное состояние техники, применение средств индивидуальной защиты, организованный сбор отходов и недопущение сброса сточных вод на рельеф.

С учетом промышленного расположения объекта, отсутствия жилой застройки на площадке и временного характера строительных работ существенное воздействие на жизнь и здоровье населения, условия его проживания и деятельности не ожидается.

7.2. Биоразнообразие

Проектная площадка расположена в промышленной зоне, где природные местообитания в значительной степени преобразованы хозяйственной деятельностью.

В период строительства возможно временное беспокойство животных вследствие присутствия персонала, работы техники, шума, вибрации и освещения. Разработка кабельных траншей может временно нарушить поверхность отдельных участков, однако после обратной

засыпки и восстановления территории условия для перемещения животных сохраняются.

Проект не предусматривает охоту, отлов, переселение или иное пользование объектами животного мира. Основная часть кабельных линий прокладывается подземно, поэтому постоянное разделение местообитаний и формирование препятствий для миграции животных не ожидаются.

Для минимизации воздействия предусматриваются выполнение работ в пределах утвержденной полосы, запрет движения техники за пределами площадки, ежедневный осмотр открытых траншей, устройство безопасных выходов для мелких животных, своевременная обратная засыпка и запрет оставления отходов и пищевых остатков на территории.

7.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе органический состав, эрозия, уплотнение и иные формы деградации)

Воздействие на земли и почвы будет связано с разработкой кабельных траншей, устройством оснований и фундаментов, прокладкой защитных труб, движением строительной техники и временным размещением материалов. Протяженность кабельной траншеи по проектным данным составляет около 2 755 м, минимальная глубина заложения кабеля - 1,5 м.

Механическое воздействие выражается в нарушении поверхности, перемешивании и уплотнении грунта. Оно ограничивается проектной полосой и носит преимущественно временный характер. После монтажа кабелей предусматриваются обратная засыпка траншей, послойное уплотнение грунта, восстановление покрытий и благоустройство.

Химическое загрязнение возможно при аварийных проливах горюче-смазочных материалов, масел, лакокрасочных материалов и технических жидкостей. Для его предупреждения предусматриваются хранение материалов на твердом водонепроницаемом покрытии, запрет ремонта и заправки техники на грунте, наличие собирающих материалов и передача загрязненного грунта специализированной организации.

Постоянное изъятие земель для добычи полезных ископаемых или размещения отходов проектом не предусматривается. Воздействие на земли и почвы оценивается как локальное, временное и незначительное при соблюдении природоохранных мероприятий.

7.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

В пределах территории реализации проекта поверхностные водные объекты отсутствуют; согласно материалам скрининга, в радиусе 1,0 км поверхностные водные источники не выявлены. Проект не предусматривает строительство гидротехнических сооружений, изменение русел водотоков, забор воды из природных водных объектов или сброс производственных сточных вод на рельеф.

В период строительства вода используется для питьевых, хозяйственно-бытовых и производственных нужд.

Прокладка кабеля на глубине 1,5 м не предусматривает целенаправленного вскрытия водоносных горизонтов. При выявлении выхода подземных вод в траншее работы приостанавливаются, участок обследуется, а дальнейшие действия определяются строительной и экологической службой.

В период эксплуатации постоянное водопотребление для работы кабельных линий не требуется. Воздействие на количество и качество поверхностных и подземных вод оценивается как отсутствующее при соблюдении решений по водоснабжению, водоотведению и обращению с материалами.

7.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия)

В период строительства воздействие на атмосферный воздух формируется выбросами от передвижных электростанций, котлов, компрессора, строительной и автотранспортной техники, сварочных, покрасочных, битумных, погрузочных и земляных работ.

Основными загрязняющими веществами являются оксиды азота, диоксид серы, оксид углерода, углеводороды, оксиды железа, марганец и его соединения, формальдегид, бенз(а)пирен, минеральное масло, взвешенные вещества и пыль.

Для снижения воздействия предусматриваются технически исправное состояние техники, использование качественного топлива, ограничение работы двигателей на холостом ходу, организация движения транспорта, пылеподавление при необходимости, соблюдение технологии сварочных, покрасочных и битумных работ, а также контроль выбросов в рамках производственного экологического контроля.

В период эксплуатации кабельные линии не являются источником значительных постоянных выбросов в атмосферу. При соблюдении проектных решений риск нарушения нормативов качества атмосферного воздуха за пределами промышленной территории оценивается как низкий.

7.6 Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Район города Актау характеризуется аридными климатическими условиями, высокой летней температурой, недостаточным увлажнением, значительной ветровой нагрузкой, пылеобразованием и риском коррозионного воздействия на металлические элементы. При проектировании также учитываются сейсмичность района, температурные деформации кабеля и воздействие атмосферных осадков.

Проектные решения обеспечивают устойчивость объекта к климатическим и природным воздействиям за счет:

- ❖ подземной прокладки кабеля на глубине не менее 1,5 м;
- ❖ применения кабеля с изоляцией из сшитого полиэтилена и защитными оболочками;
- ❖ укладки кабеля «змейкой» для компенсации температурных деформаций;
- ❖ применения железобетонных лотков и защитных плит;
- ❖ устройства защитных труб на пересечениях дорог;
- ❖ антикоррозионной защиты металлических и железобетонных элементов;
- ❖ организованного отвода поверхностного стока;
- ❖ учета климатических и сейсмических нагрузок при проектировании опор, фундаментов и оборудования;
- ❖ регулярного технического обслуживания и контроля состояния кабельной трассы и подстанционного оборудования.

Проектируемый объект не создает существенных дополнительных рисков изменения климата. Выбросы парниковых газов, связанные с работой строительной техники, имеют временный характер и ограничиваются периодом строительства. Повышение надежности электроснабжения промышленного комплекса способствует устойчивости социально-экономической системы и снижает риск аварийных перерывов электроснабжения.

7.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

К материальным активам, которые могут быть затронуты реализацией проекта, относятся земельный участок, существующая подстанция «ЦРП-1», ОРУ 110 кВ, действующие электрические

сети, подъездные дороги, инженерные коммуникации и объекты промышленной инфраструктуры.

Проектом предусматривается реконструкция оборудования ОРУ 110 кВ, установка новых выключателей, разъединителей, опор шин, кабельных вводов и заземляющих элементов. Все работы вблизи действующих сетей и оборудования выполняются по согласованным схемам, с соблюдением охранных зон, нарядно-допускной системы и требований электробезопасности.

Строительство выполняется в пределах промышленной территории и не предусматривает существенного изменения сложившегося ландшафта. Основное изменение связано с временным нарушением поверхности земель при устройстве траншей и последующим восстановлением покрытий и благоустройством.

По имеющимся материалам в непосредственной зоне реализации проекта объекты историко-культурного и археологического наследия не выявлены. При обнаружении в процессе земляных работ предметов, имеющих признаки археологических или историко-культурных ценностей, работы на соответствующем участке незамедлительно приостанавливаются, участок ограждается, а информация передается в уполномоченный орган в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Воздействие на материальные активы оценивается как контролируемое при соблюдении проектных решений и требований охраны действующих коммуникаций. Воздействие на объекты историко-культурного наследия не ожидается.

Наиболее значимые воздействия проектируемого объекта связаны с периодом строительства и включают временные выбросы в атмосферный воздух, шум, движение строительной техники, механическое нарушение земель и образование отходов. Воздействия на воды, биоразнообразие, ландшафт и население ограничены промышленной территорией и имеют локальный характер.

В период эксплуатации основными контролируемыми факторами являются электромагнитное воздействие оборудования 110 кВ, техническое состояние подземной кабельной трассы и состояние благоустройства. При соблюдении проектных, санитарных и природоохранных мероприятий существенное воздействие на компоненты окружающей среды и иные объекты не ожидается.

8 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

8.1 Аварийные ситуации при строительстве

Настоящий раздел содержит оценку аварийных рисков и опасных природных явлений, характерных для строительства и эксплуатации объекта. Количественная оценка риска уточняется в проекте организации строительства, плане действий при авариях, нарядах-допусках, инструкциях по эксплуатации оборудования и документах подрядных организаций.

Опасный фактор	Основная стадия	Характер последствий
Поражение электрическим током, электрическая дуга	Строительство и эксплуатация	Травмирование персонала, пожар, повреждение оборудования
Повреждение подземных коммуникаций	Земляные работы	Отключение сетей, травмирование, локальное загрязнение
Обрушение стенок траншеи	Разработка и засыпка траншей	Травмирование работников, повреждение кабеля
Пожар или возгорание	Все стадии	Задымление, ущерб оборудованию, загрязнение воздуха и почв
Пролив топлива, масла или технической жидкости	Строительство	Загрязнение почвы и потенциально подземных вод
Повреждение кабеля и короткое замыкание	Эксплуатация	Аварийное отключение, нагрев, пожар, повреждение оборудования
Сильный ветер, пыльная буря, жара, осадки	Строительство и эксплуатация	Срыв работ, ухудшение видимости, перегрев, подтопление локальных участков
Землетрясение	Строительство и эксплуатация	Повреждение конструкций и электротехнического оборудования

В период строительства наиболее вероятны аварийные ситуации, связанные с земляными, транспортными, электромонтажными, сварочными и погрузочно-разгрузочными работами. Основные сценарии приведены ниже.

Сценарий	Причины возникновения	Меры предупреждения и первичные действия
Повреждение действующей подземной коммуникации	Отсутствие разбивки трассы, отступление от согласованной схемы, нарушение технологии разработки грунта	Получение исполнительных схем, трассировка и шурфование; остановка работ, отключение опасного участка, вызов владельца сети
Обрушение стенок траншеи или падение работника	Неустойчивый грунт, отсутствие креплений, нахождение людей в опасной зоне	Устройство откосов или креплений по ППР, ограждение, лестницы и безопасные выходы; эвакуация и первая помощь
Поражение электрическим током или электрической дугой	Приближение к токоведущим частям, ошибочное включение, отсутствие заземления	Наряд-допуск, отключение и проверка отсутствия напряжения, переносные заземления; отключение, освобождение пострадавшего и вызов 112
Пожар на технике или в зоне сварки	Неисправность оборудования,	Наряд на огневые работы,

	пролив топлива, нарушение огневых работ	огнетушители, удаление горючих материалов; прекращение работ, тушение и вызов пожарной службы
Пролив топлива, масла или ЛКМ	Разгерметизация емкости, повреждение тары, заправка на грунте	Хранение на водонепроницаемом покрытии; остановка пролива, обвалование, сбор сорбентом, снятие загрязненного грунта
Авария автотранспорта или строительной техники	Нарушение маршрута, неисправность, плохая видимость, превышение скорости	Предрейсовый контроль, ограничение скорости и организация движения; остановка работ, ограждение места и вызов служб
Повреждение кабеля при прокладке	Превышение радиуса изгиба, натяжения или нарушение схемы раскладки	Контроль усилия и радиуса изгиба, приемка лотков и защитных труб; прекращение прокладки и замена поврежденного участка

Открытые траншеи, котлованы и места производства работ ограждаются и обозначаются предупредительными знаками. Перед началом каждой смены проводится осмотр состояния траншей, креплений, ограждений, кабельных лотков и подъездов.

8.2. Вероятность возникновения аварийных ситуаций, виды, повторяемость, зона воздействия

Вероятность аварий определяется сочетанием технических, организационных и природных факторов. При соблюдении проектных решений, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности большинство рассматриваемых событий имеет низкую вероятность возникновения. Повторяемость аварийных событий оценивается качественно.

Аварийное событие	Вероятность	Повторяемость	Ориентировочная зона воздействия
Поражение электрическим током	Низкая при соблюдении нарядной системы	Единичное событие	Рабочая зона и участок электроустановки
Повреждение коммуникаций	Низкая	Единичное событие при нарушении подготовки	Локальный участок трассы и сеть владельца
Обрушение траншеи	Низкая при креплении и контроле	Единичное	Непосредственный участок траншеи
Пожар техники или материалов	Низкая	Единичное	Место возгорания и прилегающая площадка
Пролив ГСМ или масел	Низкая	Единичное или периодическое при нарушениях	Место пролива и прилегающий грунт
Короткое замыкание или повреждение кабеля	Очень низкая при штатной эксплуатации	Единичное отказовое событие	Кабельная ячейка, участок трассы, оборудование ПС
Сильный ветер или пыльная буря	Средняя, сезонная	Периодическое природное явление	Вся открытая рабочая площадка
Ливневые осадки и локальный поверхностный сток	Низкая/сезонная	Периодическое при неблагоприятной погоде	Низинные участки и траншеи
Землетрясение	Низкая, но потенциально значимая	Редкое природное событие	Площадка подстанции и кабельная трасса

Зона возможного воздействия при авариях в основном ограничивается территорией строительной площадки, кабельной трассой, подстанцией и прилегающей промышленной инфраструктурой. Выход последствий за пределы промышленной зоны не ожидается при своевременной локализации аварий.

8.3. Оценка воздействия аварийных ситуаций на окружающую среду

Аварийные ситуации могут привести к кратковременному загрязнению атмосферного воздуха продуктами горения, механическому нарушению земель, загрязнению почв нефтепродуктами и техническими жидкостями, образованию дополнительных отходов, а также к временному нарушению электроснабжения.

Компонент среды	Возможное последствие	Мероприятия по ликвидации
Атмосферный воздух	Дым и продукты горения при пожаре, выбросы от аварийной техники	Остановка источника, тушение, проветривание, контроль воздуха при необходимости
Почвы и земли	Загрязнение топливом, маслом, ЛКМ; уплотнение и нарушение поверхности	Локализация, сбор сорбентом, снятие загрязненного грунта, передача специализированной организации, восстановление участка
Подземные воды	Потенциальное проникновение загрязнения при длительном проливе	Немедленное удаление загрязненного грунта, устройство временной гидроизоляции, обследование и лабораторный контроль при необходимости
Поверхностные воды	Поступление загрязненного стока при сильных осадках	Перехват и отвод стока, установка сорбирующих заграждений, недопущение сброса на рельеф
Растительность и животный мир	Локальное повреждение, временное беспокойство, риск попадания животных в траншею	Ограждение зоны, освобождение животных, восстановление участка, запрет оставления отходов
Материальные активы	Повреждение кабеля, опор, оборудования, дорог и коммуникаций	Отключение, ремонт или замена оборудования, восстановление покрытий и сетей

При аварийном проливе работы прекращаются, источник пролива перекрывается, загрязненный участок ограждается, применяются сорбирующие материалы. Загрязненные сорбенты, ветошь и грунт собираются в герметичную тару или на водонепроницаемую площадку и передаются специализированной организации.

При пожаре персонал действует согласно плану действий при аварийных ситуациях: сообщает руководителю работ и в службу 112, отключает электрооборудование при возможности, использует первичные средства пожаротушения, эвакуируется в безопасное место и не возобновляет работы до разрешения ответственных служб.

После ликвидации аварии оформляется акт с указанием места, времени, причины, характера последствий, объема загрязненного грунта и отходов, принятых мер и ответственных лиц. При необходимости выполняются лабораторные исследования и восстановительные работы.

8.4. Безопасность жизнедеятельности

8.4.1. Общие положения

Безопасность жизнедеятельности при строительстве и эксплуатации объекта обеспечивается системой организационных, технических, санитарных, противопожарных и экологических мероприятий. Ответственность за безопасную организацию работ несут заказчик, генеральный подрядчик и назначенные приказами ответственные лица.

К выполнению работ допускаются работники, прошедшие медицинский осмотр, обучение, инструктажи по охране труда, проверку знаний и имеющие необходимые группы по электробезопасности и допуски к соответствующим видам работ.

Работы в действующих электроустановках выполняются по нарядам-допускам или распоряжениям, по утвержденным программам и с соблюдением требований отключения, проверки отсутствия напряжения, установки заземлений, ограждения рабочего места и назначения

наблюдающего.

На строительной площадке должны быть организованы безопасные подъезды, освещение рабочих мест, ограждение опасных зон, места хранения материалов, средства связи, аптечка, средства пожаротушения и свободный доступ аварийных служб.

8.4.2. Мероприятия по обеспечению безопасности жизнедеятельности и технологической безопасности

Безопасность жизнедеятельности при строительстве и эксплуатации проектируемого газопровода обеспечивается комплексом организационных, технических и инженерных мероприятий, направленных на предупреждение аварийных ситуаций, обеспечение безопасных условий труда, защиту населения и минимизацию возможного воздействия на окружающую среду.

Направление	Основные мероприятия
Организация работ	Утверждение ППР и технологических карт; назначение ответственных; инструктажи; допуск по нарядам; контроль соблюдения границ работ
Электробезопасность	Отключение и блокировка оборудования; проверка отсутствия напряжения; переносные заземления; ограждения; знаки; применение диэлектрических средств защиты
Земляные работы	Разбивка трассы; проверка коммуникаций; крепление или устройство откосов; лестницы; ограждение траншей; запрет работы под нависающим грунтом
Грузоподъемные работы	Исправные механизмы и стропы; назначение стропальщика; ограждение зоны; запрет нахождения людей под грузом
Огневые работы	Наряд на огневые работы; удаление горючих материалов; огнетушители; наблюдение после окончания сварки; контроль мест возможного тления
Пожарная безопасность	Проезды для пожарной техники; первичные средства тушения; запрет курения вне специально отведенных мест; хранение ГСМ в закрытой таре
Работа с ГСМ и химическими материалами	Водонепроницаемое покрытие; маркировка тары; сорбенты; поддоны; запрет слива на грунт; передача отходов специализированным организациям
Транспортная безопасность	Схема движения; ограничение скорости; исправность машин; сигнальная одежда; разделение потоков техники и людей
Метеорологические условия	При сильном ветре, пыльной буре, грозе, плохой видимости или экстремальной жаре работы ограничиваются или приостанавливаются; персонал укрывается в безопасном месте
Первая помощь и аварийная связь	Аптечки, средства связи, перечень телефонов 112, 101, 102, 103; порядок эвакуации; обучение первой помощи
Эксплуатация	Регламентные осмотры кабелей, муфт, вводов, заземления и ОРУ; испытания; защита от перенапряжений; ведение оперативной документации

К опасным природным явлениям района относятся сильный ветер, пыльные бури, высокие температуры, интенсивные осадки с образованием поверхностного стока и сейсмические воздействия. Проектирование и эксплуатация оборудования выполняются с учетом климатических нагрузок района, температурных деформаций кабеля, коррозионной активности грунтов и сейсмичности площадки.

При возникновении аварийной ситуации руководитель работ организует оповещение персонала, прекращение опасных работ, отключение оборудования, эвакуацию, вызов аварийных служб, оказание первой помощи, локализацию источника опасности и документирование происшествия. Возобновление работ допускается только после установления причин аварии и устранения опасных факторов.

9. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

Основной принцип организации работ — минимизация площади и продолжительности нарушения земель, исправное состояние техники и оборудования, предотвращение проливов и несанкционированного обращения с отходами, соблюдение требований охраны труда, пожарной и электрической безопасности, а также восстановление нарушенных участков после завершения строительства.

9.1. Мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства связано преимущественно с работой двигателей строительной техники и автотранспорта, пылеобразованием при разработке, перемещении и обратной засыпке грунта, пересыпке сыпучих материалов, а также со сварочными и иными монтажными работами. В период эксплуатации стационарные технологические процессы, связанные со сжиганием топлива, проектом не предусматриваются; возможны кратковременные выбросы от автотранспорта при техническом обслуживании и аварийных работах.

Источник воздействия	Предусматриваемые мероприятия
Двигатели техники и транспорта	Допуск только технически исправных машин; регулярное техническое обслуживание; запрет длительной работы двигателей на холостом ходу; рациональная организация маршрутов и сокращение простоев.
Пыление при земляных работах	Пошаговое выполнение работ; увлажнение пылящих участков и грунтовых подъездов при необходимости; ограничение скорости движения; укрытие сыпучих материалов и очистка выездов.
Сварка и монтаж	Применение исправного оборудования; выполнение сварки обученным персоналом; использование средств местной защиты и вентиляции; хранение баллонов по установленным требованиям.
Пыление от временных отвалов	Размещение отвалов в пределах рабочей полосы; недопущение раздувания; при сухой и ветреной погоде — увлажнение либо укрытие; возврат грунта при обратной засыпке.
Контроль	Визуальный контроль пыления и технического состояния техники; ведение журнала замечаний и устранение выявленных неисправностей.

9.2. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

При наступлении особо неблагоприятных метеорологических условий, включая сильный ветер, пыльные бури, сухую жаркую погоду и ухудшение видимости, организация работ корректируется производителем работ. Решение о временном ограничении отдельных операций принимается с учетом фактических условий на площадке и требований производственной безопасности.

- ❖ ограничить одновременную работу нескольких единиц техники на открытых участках и сократить холостой ход двигателей;
- ❖ приостановить пересыпку сыпучих материалов, погрузку сухого грунта и иные операции с интенсивным пылеобразованием;
- ❖ увлажнять рабочие участки и подъездные пути, если это допускается технологией и погодными условиями;
- ❖ при грозе, пыльной буре, экстремальной жаре или опасной видимости приостановить работы, вывести персонал в безопасную зону и закрепить материалы;
- ❖ после нормализации условий проверить состояние траншей, ограждений, техники и временных площадок до возобновления работ.

При эксплуатации кабельных линий специальные мероприятия по регулированию

выбросов при НМУ не требуются, поскольку постоянные источники выбросов от технологического оборудования проектом не предусматриваются.

9.3. Мероприятия по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Строительство и эксплуатация кабельных линий не предусматривают забора подземных вод, водопонижения, сброса производственных сточных вод либо изменения естественного режима подземного стока. Работы выполняются в пределах проектной глубины траншей и котлованов. При выявлении водонасыщенных грунтов или локального поступления воды работы приостанавливаются до принятия технического решения, исключающего загрязнение и размыв грунта.

Потенциальный риск	Меры предотвращения
Проникновение нефтепродуктов и технических жидкостей	Заправка и обслуживание техники — на специально подготовленной площадке; наличие сорбента и аварийного комплекта; запрет слива на грунт; исправность тары и гидросистем.
Поступление загрязненного стока с площадки	Организация поверхностного стока без направления на участки траншей; укрытие материалов; ограждение зон проливов; недопущение сброса загрязненной воды на рельеф.
Загрязнение от отходов	Раздельное накопление отходов в закрытой промаркированной таре на водонепроницаемом основании; своевременная передача специализированным организациям.
Истощение подземных вод	Отсутствие водозаборных сооружений и водопонижения; использование привозной воды для хозяйственно-бытовых нужд по договору.

При аварийном проливе загрязненный грунт снимается до визуально чистого слоя, помещается в герметичную тару или на изолированную площадку, маркируется и передается специализированной организации. При необходимости определяется степень загрязнения лабораторными методами и выполняется восстановление участка.

9.4. Мероприятия по сохранению недр

Проектируемый объект является линейным объектом инженерной инфраструктуры и не предусматривает добычу полезных ископаемых, разработку месторождений, устройство глубоких горных выработок или захоронение отходов в недрах. Воздействие ограничивается разработкой траншей и котлованов в пределах проектных размеров.

- ❖ выполнять земляные работы только в пределах утвержденной трассы и строительной полосы;
- ❖ не допускать сверхнормативной выемки и складирования грунта за пределами отведенных площадок;
- ❖ раздельно складировать пригодный грунт и использовать его для обратной засыпки и планировки;
- ❖ не допускать загрязнения грунтов горюче-смазочными материалами и строительными отходами;

После завершения монтажа восстановить нарушенные поверхности и демонтировать временные сооружения.

9.5. Мероприятия по снижению акустического, вибрационного, электромагнитного и теплового воздействия

Шумовое и вибрационное воздействие формируется в основном при работе строительной техники, транспорта, уплотняющего оборудования и при отдельных монтажных операциях. Воздействие носит временный локальный характер и ограничивается рабочей зоной промышленной территории.

Вид воздействия	Мероприятия
Шум	Исправная техника с предусмотренными конструкцией глушителями; запрет работы неисправных машин; ограничение продолжительности холостого хода; выполнение наиболее шумных операций в дневное время, насколько это допускается технологией.
Вибрация	Использование исправных механизмов; соблюдение регламентов эксплуатации; ограничение времени работы виброоборудования; недопущение передачи вибрации на незащищенные конструкции и коммуникации.
Электромагнитное воздействие	Соблюдение охранных зон электроустановок; ограждение и обозначение ОРУ; допуск персонала по нарядам; выполнение работ при снятом напряжении либо с применением утвержденных безопасных процедур.
Тепловое воздействие	Применение оборудования в штатных режимах; контроль нагрева кабелей и соединений; устройство защитных конструкций и соблюдение проектных расстояний; исключение складирования горючих материалов у нагретых элементов.
Контроль	Осмотр оборудования и трассы, устранение повышенного шума, вибрации или нагрева; при необходимости — инструментальные измерения в рамках производственного контроля.

9.6. Мероприятия по обезвреживанию, утилизации и захоронению всех видов отходов

При строительстве образуются отходы упаковки и тары, обрезки кабельных и строительных материалов, металлолом, бытовые отходы, загрязненные ветошь и сорбент, а также загрязненный грунт при возможных аварийных проливах. При эксплуатации образование отходов ожидается в основном при регламентном техническом обслуживании и ремонте оборудования.

Этап и отходы	Порядок обращения
Строительные и упаковочные материалы	Раздельный сбор по видам; пригодные материалы возвращаются в оборот, вторичные ресурсы передаются перерабатывающим организациям.
Металлолом и обрезки кабеля	Накопление в промаркированной таре или на выделенной площадке; передача специализированной организации по договору.
Бытовые отходы	Сбор в закрытые контейнеры; регулярный вывоз на объект размещения отходов в установленном порядке.
Ветошь, сорбент и загрязненный грунт	Сбор в герметичную промаркированную тару на водонепроницаемом основании; определение класса опасности при необходимости; передача специализированной организации.
Места накопления	Площадки располагаются в пределах строительной базы или рабочей зоны, обозначаются на ситуационной схеме, имеют твердое водонепроницаемое покрытие, защиту от атмосферных осадков и ограниченный доступ.
Документирование	Ведение учета образования и передачи отходов; оформление актов и накладных; запрет сжигания, закапывания и оставления отходов на трассе.

Конкретные площади площадок накопления, типы контейнеров и сроки временного накопления уточняются в проекте организации строительства и договорах со специализированными организациями. Накопление отходов допускается только в пределах установленных сроков и объемов, с последующей своевременной передачей.

9.7. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов

Основное воздействие на земли связано с временным нарушением поверхности при устройстве траншей, кабельных лотков, защитных труб, кабельных вводов и подъездов, а также с движением строительной техники. Для уменьшения воздействия предусматриваются следующие мероприятия:

- ❖ закрепление границ строительной полосы и запрет движения техники вне согласованных маршрутов;
- ❖ снятие и раздельное складирование плодородного слоя почвы там, где он выявлен, с последующим использованием при восстановлении;

- ❖ недопущение смешивания плодородного слоя с минеральным грунтом, отходами и нефтепродуктами;
- ❖ организация заправки и ремонта техники на подготовленных площадках;
- ❖ немедленная локализация проливов, снятие загрязненного грунта и его передача специализированной организации;
- ❖ обратная засыпка траншей проектным грунтом, планировка и восстановление нарушенной поверхности;
- ❖ демонтаж временных площадок, уборка строительного мусора и приемка восстановленных участков.

После завершения работ проводится осмотр трассы и прилегающих территорий. Участки с уплотнением, колеями, локальными просадками или загрязнением восстанавливаются до состояния, обеспечивающего безопасную эксплуатацию и исключающего развитие эрозионных процессов.

9.8. Мероприятия по сохранению и улучшению состояния растительности

Воздействие на растительность ограничивается участками, занятыми трассой и строительными площадками. Работы в пределах промышленной зоны не должны сопровождаться необоснованным расширением рабочей полосы или повреждением растительности за ее пределами.

- ❖ размещать технику, материалы и временные сооружения только в пределах отведенной территории;
- ❖ не допускать движения транспорта по несанкционированным маршрутам и сжигания растительных остатков;
- ❖ предотвращать загрязнение почвы нефтепродуктами, растворами и строительными отходами;
- ❖ при обнаружении участков естественной растительности оградить их и исключить необоснованное повреждение;
- ❖ после окончания строительства убрать временные объекты, вывезти отходы, выполнить планировку и восстановление нарушенных участков;
- ❖ при необходимости предусмотреть посев травянистой растительности на участках, где это допускается условиями территории и проектными решениями.

В период эксплуатации специальное воздействие на растительный покров не ожидается. Контроль состояния восстановленных участков проводится в составе общего производственного контроля.

9.9. Мероприятия по сохранению и восстановлению видового разнообразия животного мира

В связи с линейным характером работ и кратковременностью строительной фазы возможное воздействие на животный мир выражается в шумовом беспокойстве, временном ограничении перемещения и риске попадания мелких животных в открытые траншеи.

Фактор	Мероприятия
Беспокойство животных	Ограничение сроков и площади работ; исправная техника; запрет необоснованного шума, преследования и отлова животных.
Открытые траншеи и котлованы	Ограждение и обозначение; устройство безопасных выходов или трапов; ежедневный осмотр перед началом смены; оперативное освобождение попавших животных.
Загрязнение среды	Запрет сброса отходов и жидкостей на рельеф; наличие сорбентов; немедленная ликвидация проливов и вывоз загрязненных материалов.
Гибель или травмирование животных	Скорейшее закрытие траншей после завершения операций; содержание площадок в чистоте; запрет оставления тары, проволоки и иных опасных предметов.
Восстановление территории	Планировка нарушенных участков, демонтаж временных сооружений и восстановление условий свободного перемещения животных.

При обнаружении животных, требующих помощи, либо видов, имеющих особый природоохранный статус, работы на соответствующем участке приостанавливаются, обеспечивается безопасное удаление угрозы и при необходимости информируются компетентные органы. В период эксплуатации существенное воздействие на пути миграции и места концентрации животных не ожидается, поскольку кабельные линии размещаются подземно, а постоянные открытые препятствия проектом не создаются.

Предусмотренные мероприятия охватывают основные источники воздействия при строительстве и эксплуатации кабельных линий: выбросы и пыление, шум и вибрацию, обращение с отходами, временное нарушение земель, риски загрязнения почв и подземных вод, а также воздействие на растительность и животный мир. При соблюдении проектных решений, технологических регламентов и требований экологической, промышленной и пожарной безопасности воздействие оценивается как локальное, временное и допустимое.

10. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Строительство двух подземных кабельных линий электропередачи имеет линейный и локальный характер, а воздействие на растительность и животный мир связано главным образом с временным нарушением поверхности, движением техники, шумом и наличием открытых траншей.

Постоянное изъятие природных территорий, вырубка леса, преобразование водных объектов и создание непроходимых наземных сооружений проектом не предусматриваются. При соблюдении границ рабочей полосы существенная потеря местообитаний и устойчивое снижение видового разнообразия не ожидаются. Применяется последовательность мер: предотвращение воздействия, его минимизация, восстановление нарушенных участков и компенсация только при подтверждении остаточного ущерба.

10.1 Меры по предотвращению потери биоразнообразия

До начала земляных работ проводится осмотр трассы и рабочих площадок. При выявлении участков с естественной растительностью, нор, гнезд или животных работы на соответствующем участке организуются таким образом, чтобы исключить их необоснованное повреждение. При обнаружении редких или охраняемых видов работы приостанавливаются до принятия мер ответственными лицами и, при необходимости, согласования с компетентными

Потенциальное воздействие	Меры предотвращения и минимизации
Повреждение растительности	Закрепление границ трассы и рабочих площадок; размещение техники и материалов только в пределах отведенной территории; запрет самовольного расширения строительной полосы.
Уничтожение мест обитания животных	Использование существующих подъездов и промышленных площадок; сокращение продолжительности работ; недопущение складирования отходов и материалов вне рабочей зоны.
Беспокойство животных шумом	Исправное состояние техники; сокращение холостого хода; выполнение шумных операций в дневное время, насколько это допускается технологией; запрет преследования и отлова животных.
Попадание животных в траншеи	Ограждение и обозначение открытых участков; устройство безопасных выходов или трапов; ежедневный осмотр траншей перед началом смены; закрытие траншей после завершения работ.
Загрязнение местообитаний	Раздельное накопление отходов; запрет сброса жидкостей на рельеф; наличие сорбентов; немедленная локализация проливов и вывоз загрязненного грунта.
Гибель растительности от пожара	Соблюдение требований пожарной безопасности; хранение ГСМ в закрытой таре; наличие огнетушителей; запрет курения и разведения открытого огня вне специально отведенных мест.

10.2. Меры по восстановлению нарушенных участков

Восстановление выполняется после завершения прокладки кабелей, засыпки траншей и демонтажа временных сооружений. Состав работ уточняется с учетом фактического состояния территории и включает:

- ♦ удаление строительного мусора, тары, временных ограждений и иных предметов, препятствующих восстановлению территории;
- ♦ планировку поверхности, ликвидацию колеи, локальных просадок и уплотненных участков;
- ♦ возврат пригодного грунта и плодородного слоя почвы на нарушенные участки, если такой слой был снят;
- ♦ устранение загрязнений, возникших вследствие проливов, с передачей загрязненного грунта специализированной организации;
- ♦ восстановление подъездов, покрытий, ограждений и иных элементов благоустройства;
- ♦ при необходимости — посев травянистой растительности на участках, где это предусмотрено условиями территории и проектными решениями.

При восстановлении не допускается использование загрязненного грунта, строительных отходов или материалов, способных привести к вторичному загрязнению. Восстановленные участки осматриваются представителями заказчика и подрядчика; результаты фиксируются в акте приемки территории.

Реализация предусмотренных мер позволяет не допустить необоснованного повреждения растительности и местообитаний, сократить продолжительность беспокойства животных, исключить загрязнение территории отходами и нефтепродуктами, а также восстановить нарушенные участки после завершения строительства. При соблюдении проектных решений остаточная потеря биоразнообразия оценивается как незначительная и локальная. Специальная компенсация потребуется только при документально подтвержденном ущербе, не устраненном мерами восстановления.

11. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ

11.1. Оценка воздействия объекта на окружающую природную среду при нормальном (без аварий) режиме реализации проектных решений

Для объективной комплексной оценки воздействия на окружающую среду на период строительства надо классифицировать величину воздействия на каждый компонент окружающей среды в отдельности, используя три основных показателя - пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности). Используемые критерии оценки основаны на рекомендациях действующих методологических разработок (представлены в разделе 14.1 данного Отчета) с учетом уровня принятых технологических решений реализации проекта и особенностей природных и климатических условий.

На основе покомпонентной оценки воздействия на окружающую среду путем комплексирования ранее полученных уровней воздействия, в соответствии с изложенными методиками, выполнена интегральная оценка намечаемой деятельности.

Матрица воздействия реализации проекта на природную среду на рассматриваемом участке при строительстве и при эксплуатации сведена в таблицу 11.1.1.

Таблица 11.1.1 - Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при реализации проектных решений

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Строительство				
Атмосферный воздух	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (2)
Водные ресурсы	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Незначительная (1)	Низкая (1)
Недра	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Незначительная (1)	Низкая (1)
Почвенные ресурсы	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (2)
Растительность	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (2)
Животный мир	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Незначительная (1)	Низкая (1)
Физические факторы	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Незначительная (1)	Низкая (1)
Отходы производства и потребления	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Незначительная (1)	Низкая (1)

Для определения комплексной оценки воздействия на компоненты окружающей среды находим среднее значение от покомпонентного балла категории значимости.

Изменения в окружающей среде превышает цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Таким образом, реализация проектных решений на рассматриваемом участке при соблюдении норм технической и экологической безопасности, проведении технологических и природоохранных мероприятий не приведет к значительным изменениям в компонентах окружающей среды, и не повлияет на абиотические и биотические связи территории расположения месторождения.

11.2. Оценка воздействия объекта на социально-экономическую сферу

Значимость воздействия определяется по трем показателям: пространственному масштабу, временному масштабу и интенсивности. Для каждого выявленного положительного и отрицательного воздействия баллы определяются отдельно, после чего рассчитывается итоговый балл по компоненту.

Строительные работы планируются в течение двух месяцев — в октябре и ноябре 2027 года — в пределах промышленной зоны города Актау.

Согласно шкале методики, двухмесячное воздействие относится к кратковременному и оценивается в 1 балл. Воздействия, ограниченные строительной площадкой или трассой объекта,

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

относятся к точечным и оцениваются в 1 балл. Локальный масштаб в 2 балла применяется только там, где воздействие может проявиться на прилегающей территории или затронуть местную инфраструктуру.

Для настоящего проекта не принимаются постоянные и региональные воздействия на занятость, доходы, инвестиции, здоровье населения или транспорт. Промышленная зона удалена от жилой застройки, а работы ограничены установленной строительной полосой и периодом строительства.

Таблица 11.2.1 Характеристика ожидаемых социально-экономических воздействий

Компонент	Ожидаемое воздействие	Характер воздействия
Трудовая занятость	Временное привлечение строительного и инженерно-технического персонала, включая возможность участия местных работников.	Положительное, кратковременное, точечное/местное.
Доходы и уровень жизни	Выплата заработной платы, закупка отдельных товаров и услуг, временное увеличение спроса на услуги транспорта и обеспечения работ.	Положительное, кратковременное, слабое.
Здоровье и условия проживания населения	Временный шум, движение техники и пыление в промышленной зоне. При соблюдении мер воздействия на жилую застройку не ожидается.	Потенциально отрицательное, кратковременное, незначительное.
Транспорт и безопасность движения	Дополнительные поездки строительной техники и автотранспорта по промышленным подъездам.	Отрицательное, кратковременное, точечное/слабое.
Экономическое развитие территории	Реализация инфраструктурного проекта, временная занятость подрядных организаций, использование местных услуг.	Положительное, кратковременное, слабое.
Скотоводство	Работы выполняются в промышленной зоне; пастбищное использование и сельскохозяйственная деятельность в зоне работ не затрагиваются.	Воздействие отсутствует.
Памятники истории и культуры	Воздействие не ожидается при отсутствии объектов наследия в пределах рабочей зоны и соблюдении порядка действий при случайном обнаружении находок.	Воздействие отсутствует при соблюдении требований.
Инвестиционная деятельность	Капитальные затраты направлены на создание инженерной инфраструктуры объекта, но эффект ограничен конкретной производственной площадкой.	Положительное, кратковременное на стадии строительства, точечное, слабое.

Матрица воздействия реализации проекта на социально-экономическую сферу сведена в таблицу 11.2.2.

В соответствии со статьей 78 Экологического кодекса Республики Казахстан после получения заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду для намечаемой деятельности проводится послепроектный анализ фактических воздействий на окружающую среду.

Целью послепроектного анализа является подтверждение соответствия фактически реализованных проектных решений материалам Отчета о возможных воздействиях, заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду, а также оценка эффективности предусмотренных природоохранных мероприятий.

Послепроектный анализ проводится составителем Отчета о возможных воздействиях по поручению оператора объекта за счет средств опер

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Таблица 11.2.2 - Комплексная оценка воздействия на социально-экономическую сферу при реализации проектных решений

Компонент социально-экономической сферы	Показатели воздействия						Итоговая оценка	
	Положительное воздействие			Отрицательное воздействие			Балл	Итоговое воздействие
	пространственный	временной	интенсивность	пространств.	временной	интенсивность		
Социальная сфера								
Трудовая занятость	Локальное (+2)	Кратковременное (+1)	Слабое (+2)	-	-	-	+5	Низкое положительное
Здоровье населения	-	-	-	Точечное (-1)	Кратковременное (-1)	Незначительное (-1)	-3	Низкое отрицательное
Доходы и уровень жизни населения	Локальное (+2)	Кратковременное (+1)	Слабое (+2)	-	-	-	+5	Низкое положительное
Памятники истории и культуры	Нулевое (0)	Нулевое (0)	Нулевое (0)	Нулевое (0)	Нулевое (0)	Нулевое (0)	0	Воздействие отсутствует
Итого:	-	-	-	-	-	-	+7	Среднее положительное
Экономическая сфера								
Экономическое развитие территории	Локальное (+2)	Кратковременное (+1)	Слабое (+2)	-	-	-	+5	Низкое положительное
Транспорт	-	-	-	Точечное (-1)	Кратковременное (-1)	Слабое (-2)	-4	Низкое отрицательное
Скотоводство	Нулевое (0)	Нулевое (0)	Нулевое (0)	Нулевое (0)	Нулевое (0)	Нулевое (0)	0	Воздействие отсутствует
Инвестиционная деятельность	Точечное (+1)	Кратковременное (+1)	Слабое (+2)	-	-	-	+4	Низкое положительное
Итого:	-	-	-	-	-	-	+5	Низкое положительное
Общий итог по социально-экономической сфере	-	-	-	-	-	-	+12	Высокое положительное*

* Обиций итог +12 получен суммированием итоговых баллов социальной (+7) и экономической (+5) сфер. Строительство продолжается два месяца — октябрь и ноябрь 2027 года; постоянные и региональные воздействия не принимаются.

12. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Мероприятия предусматриваются на случай прекращения строительства, вывода кабельных линий и оборудования из эксплуатации, а также необходимости демонтажа временных и постоянных сооружений.

Основная цель восстановления — исключить опасность для населения и персонала, предотвратить загрязнение почв и подземных вод, удалить отходы и материалы, восстановить нарушенные земельные поверхности и привести территорию в состояние, безопасное для дальнейшего использования. Объем и последовательность работ уточняются в плане ликвидации и проекте организации работ с учетом фактического состояния объекта на дату прекращения деятельности.

12.1. Общие принципы прекращения деятельности

Принципы прекращения деятельности следующие

- ❖ прекращение подачи напряжения, отключение оборудования и оформление допуска к демонтажным работам;
- ❖ обследование кабельной трассы, ОРУ, лотков, защитных труб, вводов, фундаментов и подъездов;
- ❖ определение перечня оборудования, материалов, отходов и участков, подлежащих демонтажу или восстановлению;
- ❖ разработка безопасной последовательности демонтажа с назначением ответственных лиц и применением нарядов-допусков;
- ❖ ограждение опасных зон, организация безопасных подъездов и исключение доступа посторонних лиц;
- ❖ применение исправных грузоподъемных механизмов и техники, исключение проливов топлива и масел;
- ❖ проведение итогового обследования территории и оформление акта о завершении восстановительных работ.

12.2. Восстановление при прекращении строительства до ввода объекта в эксплуатацию

Если строительство прекращается до завершения монтажа, незавершенные траншеи, котлованы и временные площадки не должны оставаться без ограждения и контроля. Работы по консервации или ликвидации выполняются по решению заказчика и включают:

Объект или участок	Меры восстановления и консервации
Траншеи и котлованы	Удаление временных материалов и отходов; проверка состояния стенок; обратная засыпка безопасным грунтом; послойное уплотнение и планировка поверхности.
Кабельные лотки и защитные трубы	При сохранении проектного решения — защита от повреждения и закрытие открытых участков; при ликвидации — демонтаж, вывоз и передача материалов для повторного использования или утилизации.
Временные подъезды и площадки	Демонтаж временных покрытий и ограждений, уборка материалов, устранение колеи и уплотнения, восстановление поверхности.
Материалы и оборудование	Инвентаризация, вывоз пригодных материалов на другие объекты, передача отходов и металлолома специализированным организациям.
Загрязненные участки	Локализация источника, снятие загрязненного грунта, накопление в герметичной таре или на изолированной площадке, лабораторная оценка при необходимости, передача специализированной организации.

12.3. Обращение с отходами при прекращении деятельности

Вид материалов и отходов	Порядок обращения
Кабели, металлические конструкции, лотки	Сортировка и передача на повторное использование или переработку; непригодные элементы передаются специализированной организации.
Железобетонные элементы и строительные материалы	Демонтаж без размещения на грунте; сортировка; использование на других объектах либо передача организации, имеющей право на обращение с отходами.
Масла, технические жидкости и загрязненная тара	Сбор в герметичные промаркированные емкости на поддонах или водонепроницаемом основании; передача специализированной организации.
Бытовые и упаковочные отходы	Раздельный сбор в закрытые контейнеры и вывоз по договору; не допускается сжигание или захоронение на территории объекта.

12.4. Контроль и приемка восстановленной территории

При контроле и приемки восстановленной территории необходимо:

- визуальное обследование всей трассы, площадок ОРУ, подъездов и мест временного накопления отходов;
- проверка отсутствия отходов, проливов, открытых выемок, опасных конструкций и незакрытых кабельных вводов;
- оценка состояния почвы и поверхности, а при наличии признаков загрязнения — отбор проб и лабораторные исследования;
- фотофиксация исходного и восстановленного состояния участков;
- оформление акта приемки восстановленной территории с указанием выполненных работ и ответственных лиц;
- при выявлении дефектов — их устранение и повторная приемка участка.

После завершения восстановительных работ территория передается собственнику или землепользователю по акту. Документы о демонтаже, передаче отходов, результатах обследований и восстановлении земель хранятся в установленном порядке.

При прекращении намечаемой деятельности основными мерами восстановления являются безопасное отключение оборудования, демонтаж или консервация кабельных линий и элементов ОРУ, удаление отходов и технических жидкостей, ликвидация открытых траншей и котлованов, восстановление поверхности земель и контроль отсутствия загрязнения. При выполнении указанных мероприятий остаточное воздействие на окружающую среду после прекращения деятельности не прогнозируется либо будет иметь локальный и устранимый характер.

13. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

При разработке проекта были соблюдены основные принципы разработки Отчета о возможных воздействиях, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния хозяйственной деятельности;
- информативность при проведении разработки Отчета о возможных воздействиях;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем и полнота содержания представленных материалов отвечают требованиям статьи 72 Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК.

13.1. Методика оценки воздействия на окружающую природную среду

Проведение оценки воздействия на окружающую среду является сложной задачей, поскольку приходится рассматривать множество факторов из различных сфер исследования. Кроме того, не все характеристики можно точно проанализировать и придать им количественную оценку. В этом случае прибегают к одному из методов экспертного оценивания, в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Астана 2009, Приказ МООС РК №270-О от 29.10.2010 г.).

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

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Методика основана на балльной системе оценок. Здесь использовано четыре уровней оценки.

В таблице 13.1.1 представлены количественные характеристики критериев оценки.

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

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

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

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия. Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трем градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 13.1.2.

Результаты комплексной оценки воздействия производственных работ на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду, и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали - перечень видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (воздействие высокой, средней и низкой значимости). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 13.1.1 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

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

Таблица 13.1.2 - Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Категория воздействия, балл			Категория значимости	
Пространственный	Временной масштаб	Интенсивность	Баллы	Значимость
Локальный	Кратковременный	Незначительная	1-8	Воздействие низкой
				значимости

Ограниченный	Средней	Слабая	9-27	Воздействие средней значимости
Местный	Продолжительный	Умеренная	28-64	Воздействие высокой значимости
Региональный	Многолетний	Сильная		

В отличие от социальной сферы, для природной среды не учитывается нулевое воздействие. Это связано с тем, что в отличие от социальной сферы, при любой деятельности будет оказываться воздействие на природную среду. Нулевое воздействие будет только при отсутствии планируемой деятельности.

13.2. Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу

При оценке изменений в состоянии показателей социально - экономической среды в данной методике используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов.

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины. Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются:

- масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб);
- масштаб продолжительности воздействия (временной масштаб);
- масштаб интенсивности воздействия.

Для каждого компонента социально - экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается пяти уровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий).

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально - экономической среды определяют соответствующие критерии, представленные в таблице 14.2.1. Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Таблица 14.2 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий на социальноэкономическую среду

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Точечное (1)	Воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта
Локальное (2)	Воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов
Местное (3)	Воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов
Региональное (4)	Воздействие проявляется на территории области
Национальное (5)	Воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом
Временной масштаб воздействия	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Кратковременное (1)	Воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев
Средней	Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 -х месяцев) до 1 года
Долговременное (3)	Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта

<i>Продолжительное (4)</i>	Продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность
<i>Постоянное (5)</i>	Продолжительность воздействия более 5 лет
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
<i>Нулевое (0)</i>	Воздействие отсутствует
<i>Незначительное (1)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя
<i>Слабое (2)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах
<i>Умеренное (3)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня
<i>Значительное (4)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня
<i>Сильное (5)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленными в таблице 13.2.1, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (высокий, средний, низкий) на конкретный компонент социально-экономической среды, представленный в таблице 13.2.2.

Таблица 13.2.2 - Матрица оценки воздействия на социально-экономическую сферу в штатном режиме

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от плюс 1 до плюс 5	Низкое положительное воздействие
от плюс 6 до плюс 10	Среднее положительное воздействие
от плюс 11 до плюс 15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от минус 1 до минус 5	Низкое отрицательное воздействие
от минус 6 до минус 10	Среднее отрицательное воздействие
от минус 11 до минус 15	Высокое отрицательное воздействие

14 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

При подготовке настоящего Отчета о возможных воздействиях использованы действующие нормативно-правовые акты Республики Казахстан, материалы инженерных изысканий, проектная документация, фондовые материалы, сведения государственных органов, официальные статистические данные, результаты выполненных расчетов и иные исходные материалы, необходимые для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

Оценка воздействия выполнена с применением общепринятых расчетных методик, специализированного программного обеспечения и современных подходов к прогнозированию воздействия на компоненты окружающей среды.

Существенных трудностей, связанных с отсутствием технических возможностей для проведения необходимых исследований либо недостаточным уровнем современных научных знаний, при подготовке настоящего отчета не возникло.

Отдельные разделы отчета основаны на фондовых материалах, литературных источниках и данных ранее выполненных исследований, что обусловлено отсутствием необходимости проведения дополнительных специализированных полевых исследований для территории, расположенной в пределах промышленной зоны города Актау.

Принятые при выполнении оценки допущения и использованные исходные данные соответствуют действующим нормативным требованиям Республики Казахстан и являются достаточными для объективной оценки возможного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

Имеющийся объем исходной информации, примененные методы исследований и расчетов позволяют сделать обоснованные выводы о характере и степени воздействия проектируемого объекта на окружающую среду, а также разработать необходимые природоохранные мероприятия, обеспечивающие экологическую безопасность реализации намечаемой деятельности.

15. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ 6 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ

15.1. Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по утилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения

При строительстве возможны следующие воздействия:

- ❖ временное загрязнение атмосферного воздуха выбросами от строительной техники и автотранспорта;
- ❖ пылеобразование при разработке и обратной засыпке траншей;
- ❖ временное шумовое и вибрационное воздействие;
- ❖ механическое нарушение и уплотнение земель;
- ❖ образование строительных, упаковочных и бытовых отходов;
- ❖ риск локального загрязнения почв при аварийных проливах топлива и технических жидкостей;
- ❖ временное беспокойство растительного и животного мира.

Прямые воздействия будут ограничены территорией строительной площадки, кабельной трассой и зоной реконструкции ОРУ. Косвенное воздействие на население может выражаться в кратковременном увеличении движения автотранспорта и использовании промышленной инфраструктуры.

Кумулятивное воздействие оценивается как незначительное, поскольку объект размещается в промышленной зоне, строительные работы имеют непродолжительный характер, а постоянных источников выбросов и сбросов проектом не предусматривается.

В период эксплуатации кабельных линий существенного воздействия на атмосферный воздух, воды, почвы, растительность и животный мир не ожидается. Положительное воздействие связано с повышением надежности электроснабжения производственного объекта и развитием инженерной инфраструктуры.

При прекращении деятельности предусматриваются отключение оборудования, его демонтаж или консервация, вывоз отходов, ликвидация открытых траншей и восстановление нарушенных земель. После выполнения восстановительных мероприятий остаточное воздействие не прогнозируется.

Трансграничные воздействия отсутствуют. Долгосрочное отрицательное воздействие на окружающую среду не ожидается.

15.2. Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)

В ходе реализации проекта используются земельные ресурсы для размещения кабельной трассы, траншей, лотков, защитных труб и элементов ОРУ. Использование земель носит ограниченный характер и осуществляется в пределах промышленной территории.

Добыча полезных ископаемых, использование недр, забор подземных и поверхностных вод, изменение русел водотоков, уничтожение лесных ресурсов и использование генетических ресурсов проектом не предусматриваются.

Воздействие на почвы связано только с временным снятием, перемещением и уплотнением грунта при земляных работах. После завершения строительства предусматриваются обратная

засыпка, планировка и восстановление нарушенных участков.

Воздействие на растительный и животный мир будет локальным и кратковременным. Для его снижения предусматриваются ограничение движения техники рабочей полосой, запрет оставления отходов, ограждение траншей, ежедневный осмотр открытых выемок и восстановление территории.

Проект не затрагивает дефицитные, уникальные или невозобновляемые природные ресурсы в объеме, способном привести к их истощению. При соблюдении проектных решений и природоохранных мероприятий существенные отрицательные воздействия на природные ресурсы не ожидаются.

16. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

16.1. Общие сведения и заказчик намечаемой деятельности

Инициатором намечаемой деятельности является ТОО «KazAzot PRIME».

Проект предусматривает строительство двух кабельных линий электропередачи напряжением 110 кВ и реконструкцию ОРУ 110 кВ подстанции «ЦРП-1» для электроснабжения аммиачно-карбамидного комплекса.

Местоположение объекта: Мангистауская область, город Актау, промышленная зона № 6. Объект размещается в пределах промышленной территории, среди существующих объектов производственной и инженерной инфраструктуры.

Продолжительность строительства составляет 5 месяцев: начало — IV квартал 2027 года, окончание — 1 квартал 2028г.

16.2. Краткое описание намечаемой деятельности

Проектом предусматриваются:

- устройство двух подземных кабельных линий 110 кВ;
- разработка кабельных траншей;
- устройство железобетонных кабельных лотков и защитных труб;
- прокладка и монтаж силовых кабелей;
- устройство кабельных вводов, фундаментов и вспомогательных конструкций;
- реконструкция оборудования ОРУ 110 кВ подстанции «ЦРП-1»;
- выполнение электромонтажных, сварочных, земляных и пусконаладочных работ;
- обратная засыпка траншей, планировка и восстановление нарушенных участков.

После завершения строительства кабельные линии предназначены для постоянной эксплуатации в составе системы электроснабжения комплекса.

16.3. Описание окружающей среды и расстояние до селитебных зон

Участок реализации проекта расположен в промышленной зоне города Актау. В непосредственной близости находятся производственные объекты, инженерные сети, автомобильные подъездные дороги и существующая энергетическая инфраструктура.

Ближайшая жилая застройка города Актау расположена ориентировочно в южном направлении на расстоянии около 4,5 км от участка работ. Между объектом и жилой зоной расположены промышленные и инженерные объекты.

Поверхностные водные объекты в непосредственной зоне размещения кабельных линий отсутствуют. Работы не предусматривают пересечение водных объектов и водоохранных зон.

Особо охраняемые природные территории и объекты историко-культурного наследия в пределах участка строительства по имеющимся данным отсутствуют.

16.4. Санитарно-защитная зона

Кабельные линии являются подземным линейным объектом инженерной инфраструктуры. В рамках настоящего проекта отдельная санитарно-защитная зона для подземных кабельных линий не устанавливается.

Для обеспечения безопасности предусматриваются охранные зоны электрических сетей, границы которых определяются проектными решениями и требованиями электробезопасности.

В период строительства временная зона воздействия ограничивается территорией строительной площадки, кабельной трассой, подъездными путями и участком реконструкции ОРУ 110 кВ.

16.5. Оценка возможных воздействий на компоненты окружающей среды

Атмосферный воздух. В период строительства источниками выбросов являются двигатели строительной техники, автотранспорта, дизельных генераторов и сварочного оборудования. Также возможно пылеобразование при разработке траншей, перемещении и обратной засыпке грунта. Воздействие будет временным и локальным. В период эксплуатации постоянные источники выбросов от кабельных линий не предусматриваются.

Водные ресурсы. Строительство и эксплуатация кабельных линий не предусматривают забора подземных вод, водопонижения или сброса производственных сточных вод в водные объекты. Хозяйственно-бытовые воды собираются и отводятся в установленном порядке. Сброс загрязненных вод на рельеф не допускается.

Почвы и земли. Воздействие связано с временным нарушением поверхности при устройстве траншей, лотков, защитных труб, кабельных вводов и подъездов. После окончания строительства предусматриваются обратная засыпка траншей, планировка поверхности и восстановление нарушенных участков.

Отходы. В процессе строительства образуются строительные и упаковочные отходы,

обрезки кабеля, металлолом, бытовые отходы, использованная ветошь и сорбенты. Отходы собираются отдельно в промаркированные контейнеры и передаются специализированным организациям по договорам.

Недра. Проект не предусматривает добычу полезных ископаемых, разработку месторождений или иное использование недр. Земляные работы выполняются в пределах проектных глубин и размеров траншей.

Шум и вибрация. Источниками шума являются строительная техника, автотранспорт, уплотняющее оборудование и электромонтажные механизмы. Воздействие будет кратковременным и ограниченным промышленной территорией.

Растительный и животный мир. Воздействие ограничивается возможным временным повреждением растительности в пределах строительной полосы и беспокойством животных. Существенное нарушение местообитаний и путей миграции не ожидается.

16.6. Экологические мероприятия и мониторинг

Предусматриваются следующие природоохранные мероприятия:

- выполнение работ строго в пределах согласованной строительной полосы;
- использование технически исправной строительной техники;
- ограничение холостого хода двигателей;
- увлажнение пылящих участков при необходимости;
- ограничение скорости движения транспорта;
- организация заправки и технического обслуживания техники на подготовленных площадках;
- наличие сорбентов и средств для ликвидации аварийных проливов;
- раздельное накопление и своевременный вывоз отходов;
- запрет сброса загрязненных вод и жидкостей на рельеф;
- ограждение траншей и опасных участков;
- восстановление нарушенных земель после завершения строительства;
- уборка строительного мусора и демонтаж временных объектов;
- проведение производственного экологического контроля;
- соблюдение требований электробезопасности, охраны труда и пожарной безопасности.

16.7. Заключение

Строительство двух подземных кабельных линий электропередачи напряжением 110 кВ и реконструкция ОРУ 110 кВ подстанции «ЦРП-1» будут выполняться в пределах промышленной зоны города Актау в течение двух месяцев — октябрь и ноябрь 2027 года.

Воздействие на окружающую среду будет преимущественно локальным, кратковременным и обратимым. При соблюдении проектных решений и природоохранных мероприятий существенное негативное воздействие на население, атмосферный воздух, водные ресурсы, почвы, растительность и животный мир не ожидается. Долгосрочное отрицательное и трансграничное воздействие проектом не предусматривается.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.).
2. Рабочий проект "Модернизация производственной базы по переработке и утилизации медицинских отходов, ртутьсодержащих люминесцентных ламп, пластиковых, резиновых изделий, макулатуры, офисной оргтехники, аккумуляторов.».
3. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
4. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов». Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР № ДСМ-2.
6. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления". Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № 331.
7. «Санитарно – эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно – питьевых целей, хозяйственно – питьевому водоснабжению и местам культурно – бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные приказом Министра национальной экономики от 16.03.2015 г № 209.
8. Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903.
9. «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу министра ООС РК от 18.04.2008г.);
10. РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004;
11. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), Астана 2004 г.
12. РНД 211.2.02.06-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)», Астана 2005.
13. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения", утвержденные приказом» Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.
14. Национальное бюро статистики Агентства Республики Казахстан по стратегическому планированию и реформам — <https://stat.gov.kz/>.
1. Официальный интернет-ресурс государственных органов Республики Казахстан — <https://www.gov.kz/>.

ПРИЛОЖЕНИЯ

СПРАВКА КАЗГИДРОМЕТ

Приложение к письму 3

Метеорологические данные по ГМС Актау за 2025 г.

Город	Станция
г. Актау, Промышленная зона 3, здание 25	Актау ГМС

1. Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца, °C

Год	Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца, °C
2025	+33,3 июль

2. Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца, °C

Год	Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца, °C
2025	-3,3 февраль

3. Среднемесячная и среднегодовая скорость ветра, м/с;

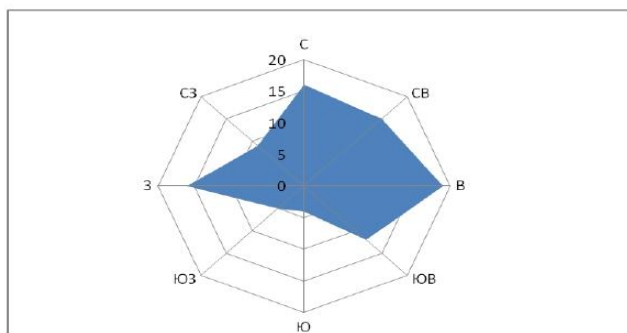
Год Месяц	2025
Январь	4
Февраль	3
Март	4
Апрель	4
Май	4
Июнь	3
Июль	3
Август	3
Сентябрь	4
Октябрь	4
Ноябрь	3
Декабрь	4
Год	4

4. Скорость ветра, повторяемость превышения который за год составляет 5%;

Скорость ветра, повторяемость превышения который за год составляет 5%	9
---	---

5. Повторяемость направлений ветра и штилей по 8 румбам (роза ветров);

Повторяемость направлений ветра и штилей по 8 румбам (роза ветров) за 2025 год, %								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
16	15	19	12	4	5	16	9	4



6. Число дней с устойчивым снежным покровом;

Год	Число дней с устойчивым снежным покровом
2025	15

7. Продолжительность осадков в виде дождя, часах в год;

Год	Продолжительность осадков в виде дождя, часах в год
2025	237 ч

8. Месячное и годовое количество осадков в виде дождя и снега, мм

Год Месяц	Количество осадков в виде дождя, мм	Количество осадков в виде снега, мм
Январь	15,3	2,7
Февраль	0,7	45,6
Март	40,7	7,3
Апрель	9,8	-
Май	6,7	-
Июнь	5,0	-
Июль	0,0	-
Август	28,6	-
Сентябрь	17,0	-
Октябрь	7,2	-
Ноябрь	2,8	-
Декабрь	43,2	2,7
Год	177,0	58,3

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

9. Среднемесячная относительная влажность самого жаркого месяца, %;

Год	Среднемесячная относительная влажность самого жаркого месяца, %;
2025	53% (июль)

10. Среднемесячная относительная влажность самого холодного месяца, %;

Год	Среднемесячная относительная влажность самого холодного месяца, %;
2025	82% (февраль)

Исп.: Жәшім Н. 
Тел.: 8/7292/303034

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

17.09.2026

1. Город -
2. Адрес - **Мангистауская область, городской акимат Актау**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"KazAzot Prime\"**
Объект, для которого устанавливается фон - **«Строительство 2-х кабельных**
5. **линий электропередачи 110кВ для электроснабжения проекта \"Аммиачно-карбамидный комплекс на территории Мангистауской области\", с выполнением мероприятий по усилению электрической сети.»**
6. Разрабатываемый проект - **Рабочий проект «Строительство 2-х кабельных линий электропередачи 110кВ для электроснабжения проекта \"Аммиачно-карбамидный комплекс на территории Мангистауской области\", с выполнением мероприятий по усилению электрической сети.»**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Мангистауская область, городской акимат Актау выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ.

Расчет выбросов ЗВ при проведении строительных работ

Источник загрязнения N 0001, организованный
Источник выделения N 001, битумный котел

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различных производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год, $BT = 0.24$
Расход топлива, г/с, $BG = 23.809$
Марка топлива, М = Дизельное топливо
Нижняя теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³(прил. 2.1), $QR = 10210$
Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $AR = 0.025$
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $AIR = 0.025$
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0.3$
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $SIR = 0.3$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 10$
Фактическая тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 8$
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0871$
Кэф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN) \cdot 0.25 = 0.0871 \cdot (8 / 10) \cdot 0.25 = 0.0824$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.24 \cdot 42.75 \cdot 0.082 \cdot (1-0) = 0.001$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 23.81 \cdot 42.75 \cdot 0.0824 \cdot (1-0) = 0.0839$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_0 = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.001 = 0.0007$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_0 = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.084 = 0.06709$

Примесь: 0304 Азот (III) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_0 = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.001 = 0.0001$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_0 = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.084 = 0.01090$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0.02$
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0$
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M_0 = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.24 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 1.0188 \cdot 0 \cdot 0.24 = 0.001$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G_0 = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 23.809 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 1.0188 \cdot 0 \cdot 23.809 = 0.1400$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$
Кэф.коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.7 \cdot 42.75 = 13.89$
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_0 = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.24 \cdot 13.89 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.003$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_0 = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 23.809 \cdot 13.89 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.331$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Кэф.коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.001$
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M_0 = BT \cdot AR \cdot F = 0.24 \cdot 0.03 \cdot 0.001 = 0.00001$
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G_0 = BG \cdot AIR \cdot F = 23.809 \cdot 0.03 \cdot 0.001 = 0.000595$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.067094521	0.000676328
0304	Азот (III) оксид (Азота оксид) (6)	0.010902860	0.000109903
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000595225	0.000006000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.139996920	0.001411200
0337	Углерод оксид (594)	0.3307906	0.0033344431

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 031, ТОО "KazAzot Prime"

Объект N 0001, Вариант 4 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime"

Источник загрязнения N 0002, Передвижная электростанция

Источник выделения N 001, Передвижная электростанция

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 18.27

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 60

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 220

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 773

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 220 \cdot 60 = 0.115104 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 773 / 273) = 0.341902486 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.115104 / 0.341902486 = 0.336657395 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.137333333	0.628488	0	0.137333333	0.628488
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.022316667	0.1021293	0	0.022316667	0.1021293
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.011666667	0.05481	0	0.011666667	0.05481
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.018333333	0.082215	0	0.018333333	0.082215
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12	0.5481	0	0.12	0.5481
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000217	0.000001005	0	0.000000217	0.000001005
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0025	0.010962	0	0.0025	0.010962
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.06	0.27405	0	0.06	0.27405

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 031, ТОО "KazAzot Prime"

Объект N 0001, Вариант 4 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи
ТОО "KazAzot Prime"

Источник загрязнения N 0003, Компрессор дизельный
Источник выделения N 001, Компрессор дизельный

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $V_{год}$, т, 10.93

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 60

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 220

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 773

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 220 \cdot 60 = 0.115104 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 773 / 273) = 0.341902486 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.115104 / 0.341902486 = 0.336657395 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_э / 3600 = 7.2 \cdot 60 / 3600 = 0.12$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 30 * 10.93 / 1000 = 0.3279$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 60 / 3600) * 0.8 = 0.137333333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (43 * 10.93 / 1000) * 0.8 = 0.375992$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 60 / 3600 = 0.06$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 15 * 10.93 / 1000 = 0.16395$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 60 / 3600 = 0.011666667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 3 * 10.93 / 1000 = 0.03279$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 60 / 3600 = 0.018333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 10.93 / 1000 = 0.049185$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 60 / 3600 = 0.0025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.6 * 10.93 / 1000 = 0.006558$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 60 / 3600 = 0.000000217$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 10.93 / 1000 = 0.000000601$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 60 / 3600) * 0.13 = 0.022316667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (43 * 10.93 / 1000) * 0.13 = 0.0610987$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.137333333	0.375992	0	0.137333333	0.375992
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.022316667	0.0610987	0	0.022316667	0.0610987
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.011666667	0.03279	0	0.011666667	0.03279
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.018333333	0.049185	0	0.018333333	0.049185

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12	0.3279	0	0.12	0.3279
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000217	0.000000601	0	0.000000217	0.000000601
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0025	0.006558	0	0.0025	0.006558
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.06	0.16395	0	0.06	0.16395

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 031, ТОО "KazAzot Prime"

Объект N 0001, Вариант 4 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime"

Источник загрязнения N 0004, Сварочный генератор

Источник выделения N 001, Сварочный генератор

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $V_{год}$, т, 15.14

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 60

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 220

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 773

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 220 \cdot 60 = 0.115104 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 773 / 273) = 0.341902486 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{O_2} , м³/с:

$$Q_{O_2} = G_{O_2} / \gamma_{O_2} = 0.115104 / 0.341902486 = 0.336657395 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 60 / 3600 = 0.12$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 30 * 15.14 / 1000 = 0.4542$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 60 / 3600) * 0.8 = 0.137333333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (43 * 15.14 / 1000) * 0.8 = 0.520816$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 60 / 3600 = 0.06$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 15 * 15.14 / 1000 = 0.2271$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 60 / 3600 = 0.011666667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 3 * 15.14 / 1000 = 0.04542$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 60 / 3600 = 0.018333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 15.14 / 1000 = 0.06813$$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 60 / 3600 = 0.0025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} = 0.6 * 15.14 / 1000 = 0.009084$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 60 / 3600 = 0.000000217$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} = 0.000055 * 15.14 / 1000 = 0.000000833$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 60 / 3600) * 0.13 = 0.022316667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{зод} / 1000) * 0.13 = (43 * 15.14 / 1000) * 0.13 = 0.0846326$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.137333333	0.520816	0	0.137333333	0.520816
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.022316667	0.0846326	0	0.022316667	0.0846326
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.011666667	0.04542	0	0.011666667	0.04542
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.018333333	0.06813	0	0.018333333	0.06813
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12	0.4542	0	0.12	0.4542
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000217	0.000000833	0	0.000000217	0.000000833
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0025	0.009084	0	0.0025	0.009084
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.06	0.2271	0	0.06	0.2271

Источник загрязнения N 6001,Погрузочные работы

Список литературы:

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

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Щебенка

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) , $K_0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 4.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) , $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4) , $K_4 = 1$

Высота падения материала, м , $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5) , $K_5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы , $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , $MGOD = 1232$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , $MH = 1.12$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , $\underline{M} = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 1.3 * 1.2 * 1 * 0.4 * 80 * 1232 * (1-0) * 10^{-6} = 0.0615$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , $\underline{G} = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 1.3 * 1.2 * 1 * 0.4 * 80 * 1.12 * (1-0) / 3600 = 0.01553$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.01553	0.0615

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песок

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) ,
 $K_0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 4.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) , $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4) , $K_4 = 1$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Высота падения материала, м , $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5) , $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , $Q = 540$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы , $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , $MGOD = 500$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , $MH = 0.45$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , $\bar{M} = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 1.3 * 1.2 * 1 * 0.4 * 540 * 500 * (1-0) * 10^{-6} = 0.1685$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , $\bar{G} = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 1.3 * 1.2 * 1 * 0.4 * 540 * 0.45 * (1-0) / 3600 = 0.0421$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0421	0.23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 031, ТОО "KazAzot Prime"

Объект: 0001, Вариант 4 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime"

Источник загрязнения: 6002, Сварочные работы

Источник выделения: 6002 01, Сварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 826.6$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.72$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.7$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 14.97$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 826.6 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01237$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 0.72 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002994$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 826.6 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00143$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 0.72 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000346$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002994	0.01237
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000346	0.00143

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 031, ТОО "KazAzot Prime"

Объект: 0001, Вариант 4 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime"

Источник загрязнения: 6003, Покрасочные работы

Источник выделения: 6003 01, Покрасочные работы

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $M_S = 0.65$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.57$

Марка ЛКМ: Эмаль МС-17

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 57$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.65 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.3705$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.57 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.09025$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.09025	0.3705

Источник загрязнения N 6004, Выемочные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) , $K5 = 0.7$

Операция: Выемочно-погрузочные работы

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 9.4$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , $K4 = 0.5$

Размер куска материала, мм , $G7 = 7$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) , $K2 = 0.02$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 6.25$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) , $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.05 * 0.02 * 1.7 * 0.5 * 0.7 * 0.6 * 6.25 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.434$

Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 240$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.5 * 0.7 * 0.6 * 6.25 * 0.7 * 240 = 0.2646$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.434$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.2646$

Итого выбросы от источника выделения: 010 пыление колес выемочные работы (экскаватор)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.434	0.2646

Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Влажность материала, % , $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) , $K5 = 0.7$

Операция: При пересыпке пылящих материалов

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 9.4$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , $K4 = 0.5$

Размер куска материала, мм , $G7 = 7$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) , $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 6.25$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) , $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.05 * 0.02 * 1.7 * 0.5 * 0.7 * 0.6 * 6.25 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.434$

Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 240$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.5 * 0.7 * 0.6 * 6.25 * 0.7 * 240 = 0.2646$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.434$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.2646$

Итого выбросы от источника выделения: 010 пыление колес выемочные работы (экскаватор)

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.434	0.2646

Источник загрязнения N 6005, Бурильная машина

Список литературы:

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

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Песок

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Буровой станок БМК с пылеуловителем

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл.16) , $G = 97$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт. , $N = 1$

Максимальный разовый выброс , г/ч , $GC = N * G * (1-N1) = 1 * 97 * (1-0) = 97$

Максимальный разовый выброс, г/с (9) , $G = GC / 3600 = 97 / 3600 = 0.02694$

Время работы в год, часов , $RT = 279.9$

Валовый выброс, т/год , $M = GC * RT * 10^{-6} = 97 * 279.9 * 10^{-6} = 0.02715$

Итого выбросы от источника выделения: 010 бурильная машина

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.02694	0.02715

Источник загрязнения N 6006, Шлифовальная машина

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга – 100 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 279.9$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (1046*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.01$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAV = 0.2$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Валовый выброс, т/год (1) , $\underline{M} = 3600 * KN * GV * \underline{T} * \underline{KOLIV} / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.01 * 279.9 * 1 / 10^6 = 0.002015$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $\underline{G} = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.01 * 1 = 0.002$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.018$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $\underline{M} = 3600 * KN * GV * \underline{T} * \underline{KOLIV} / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.018 * 279.9 * 1 / 10^6 = 0.00363$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $\underline{G} = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.018 * 1 = 0.0036$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.0036	0.00363
2930	Пыль абразивная (1046*)	0.002	0.002015

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год ,

$\underline{T} = 279.9$

Число станков данного типа, шт. , $\underline{KOLIV} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $\underline{M} = 3600 * KN * GV * \underline{T} * \underline{KOLIV} / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.007 * 279.9 * 1 / 10^6 = 0.00141$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $\underline{G} = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.007 * 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.0036	0.00504
2930	Пыль абразивная (1046*)	0.002	0.002015

Источник загрязнения N 6007, Битумные работы

Список литературы:

1, Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т,ч, АВЗ, Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п

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

п,6, Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Асфальтобетонные работы

Время работы, ч/год , $\underline{T} = 210$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Об'ем битума, т/год , $MU = 12$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6,7[1]) , $\underline{M} = (1 * MU) / 1000 = (1 * 12) / 1000 = 0,012$

Максимальный разовый выброс, г/с , $\underline{G} = \underline{M} * 10^6 / (\underline{T} * 3600) = 0,012 * 10^6 / (210 * 3600) = 0,012$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

$$10^{-6} / (210 \cdot 3600) = 0,016$$

Итого:

	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,24	0,18

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 031, ТОО "KazAzot Prime"

Объект: 0001, Вариант 4 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime"

Источник загрязнения: 6008, Емкости для масла

Источник выделения: 6008 01, Емкости для масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), C_{MAX} = 0.24

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, Q_{OZ} = 0.615

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), C_{OZ} = 0.15

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, Q_{VL} = 0.615

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), C_{VL} = 0.15

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, V_{SL} = 1

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), G_R = (C_{MAX} · V_{SL}) / 3600 = (0.24 · 1) / 3600 = 0.0000667

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), M_{ZAK} = (C_{OZ} · Q_{OZ} + C_{VL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (0.15 · 0.615 + 0.15 · 0.615) · 10⁻⁶ = 0.0000001845

Удельный выброс при проливах, г/м³, J = 12.5

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), M_{PRR} = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 12.5 · (0.615 + 0.615) · 10⁻⁶ = 0.00000769

Валовый выброс, т/год (9.2.3), M_R = M_{ZAK} + M_{PRR} = 0.0000001845 + 0.00000769 = 0.00000787

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), C_I = 100

Валовый выброс, т/год (5.2.5), M = C_I · M / 100 = 100 · 0.00000787 / 100 = 0.00000787

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), G = C_I · G / 100 = 100 · 0.0000667 / 100 = 0.0000667

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0000667	0.00000787

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 031, ТОО "KazAzot Prime"

Объект: 0001, Вариант 4 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime"

Источник загрязнения: 6009, Емкости для отработанного масла

Источник выделения: 6009 01, Емкости для отработанного масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), CMAX = 0.24

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, QOZ = 0.154

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), COZ = 0.15

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, QVL = 0.154

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), CVL = 0.15

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, VSL = 1

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), GR = (CMAX · VSL) / 3600 = (0.24 · 1) / 3600 = 0.0000667

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10⁻⁶ = (0.15 · 0.154 + 0.15 · 0.154) · 10⁻⁶ = 0.0000000462

Удельный выброс при проливах, г/м³, J = 12.5

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 12.5 · (0.154 + 0.154) · 10⁻⁶ = 0.000001925

Валовый выброс, т/год (9.2.3), MR = MZAK + MPRR = 0.0000000462 + 0.000001925 = 0.00000197

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 100

Валовый выброс, т/год (5.2.5), M = CI · M / 100 = 100 · 0.00000197 / 100 = 0.00000197

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), G = CI · G / 100 = 100 · 0.0000667 / 100 = 0.0000667

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Расчеты от спецтехники

№	Виды спецтехники	Количество часов работы, маш-ч
1	Экскаваторы одноковшовые дизельные	8,4
2	Бульдозеры	16,8
3	Трамбовки	553,6
4	Машины поливомоечные 6000 л	11,2
5	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу массой 25 т	1,7
6	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	22,0
7	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	10,1
8	Краны башенные максимальной грузоподъемностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	0,0
10	Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т	4,7
11	Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т	1,6
12	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	7,3
13	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	85,7
14	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью до 16 т	9,7
15	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	19,5
16	Автогидроподъемники высотой подъема 12 м	19,3
17	Автогрейдеры	5,2
18	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	14,0
19	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	121,6
20	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	5,3
21	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 7 т	2,9

Расход топлива т/год	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд. выброс ЗВ, т/т	Валовый выброс, г, т/год	Максимально-разовый выброс, М, г/с
Экскаватор					
0,01	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0005	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0002	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0003	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0013	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0004	0,0125
Бульдозеры					
0,03	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0010	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0004	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0005	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0025	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000001	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0008	0,0125
Трамбовки					
0,830	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0332	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0133	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0166	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0830	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000027	0,00000013
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0249	0,0125

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Машины поливомоечные 6000 л					
0,017	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,000675	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,000270	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,000337	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,001687	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000001	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,000506	0,0125
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу массой 25 т					
0,003	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0001	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0000	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0001	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0003	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,000000001	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0001	0,0125
Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т					
0,033	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,00132	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,00053	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,00066	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0033	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000001	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,00099	0,0125
Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т					
0,015	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0006	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,00024	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0003	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0015	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0005	0,0125
Краны башенные максимальной грузоподъемностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м					
0,000	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0000	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0000	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0000	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0000	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0000	0,0125
Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т					
0,007	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,000284	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,000114	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,000142	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,000710	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000227	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,000213	0,0125
Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т					
0,007	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0003	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0001	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0001	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0007	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,000000002	0,00000013
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0002	0,0125
Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т					
	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0001	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,00004	0,0067

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

0,002	330	Сера диоксид	0,02	0,00005	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0002	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,000000001	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0001	0,0125
Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т					
0,01	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0004	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0002	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0002	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0011	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0003	0,0125
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью до 16 т					
0,129	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0051	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0021	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0026	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0129	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000004	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0039	0,0125
Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т					
0,015	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0005830	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0002332	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0002915	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0014576	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000466	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0004373	0,0125
Автогидроподъемники					
0,0292	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0012	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0005	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0006	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0029	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000001	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0009	0,0125
Автогрейдеры					
0,008	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0003	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0001	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0002	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0008	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0002	0,0125
Тракторы					
0,029	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0012	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0005	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0006	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0029	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,000000009	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0009	0,0125
Автогрейдеры					
0,008	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0003	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0001	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0002	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0008	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0002	0,0125

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Тракторы					
0,0210	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,00084	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,00034	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,00042	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0021	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,0000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,00063	0,0125
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т					
0,182	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0073	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0029	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0036	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0182	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000006	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0055	0,0125
Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле					
0,008	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0003	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0001	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0002	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0008	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0002	0,0125
Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 7 т					
Суммарные выбросы					
1,39	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0557	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0223	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0278	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,1392	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,000000445	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0417	0,0125

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Название: ТОО "KazAzot Prime"

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Умр = 9.0 м/с (для лета 9.0, для зимы 11.0)

Средняя скорость ветра = 4.0 м/с

Температура летняя = 31.6 град.С

Температура зимняя = -3.3 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 v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6002	П1*	2.0			25.0	238.86	123.77	13.10	10.00	1	3.0	1.00	0	0.0029940	

Источники, имеющие произвольную форму (помеченны *)

Код	Тип	Координаты вершин	Площадь или
ист.	ИЗ	(X1,Y1),...(Xn,Yn), м	длина, м
6002	П1	Не задан	

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

~~~~~							
_____Источники_____				_____Их расчетные параметры_____			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п-	Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	----	[м/с]	----[м]---
1	6002	0.002994	П1*	0.802015	0.50	5.7	
~~~~~							
Суммарный Mq= 0.002994 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.802015 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 200

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

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|

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 500 : Y-строка 1 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=189)

-----:
x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 300 : Y-строка 2 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=199)

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.013: 0.018: 0.006:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.005: 0.007: 0.003:

~~~~~

y= 100 : Y-строка 3 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=291)

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.005: 0.026: 0.050: 0.010:

Cc : 0.000: 0.001: 0.002: 0.010: 0.020: 0.004:

~~~~~

y= -100 : Y-строка 4 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=345)

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.012: 0.005:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.005: 0.002:

~~~~~

y= -300 : Y-строка 5 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=351)

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= -500 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=355)

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 300.0 м, Y= 100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0497087 доли ПДК_{мр} |

| 0.0198835 мг/м³ |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 291 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

|---|Ист.-|---|---М-(Мг)--|С[доли ПДК]-|-----|-----|---- b=C/М ---|

| 1 | 6002 | П1 | 0.002994 | 0.0497087 | 100.00 | 100.00 | 16.6027603 |

|-----|

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |

1. Общие сведения.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |  
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Название: ТОО "KazAzot Prime"  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра Умр = 9.0 м/с  
Средняя скорость ветра = 4.0 м/с  
Температура летняя = 31.6 град.С  
Температура зимняя = -3.3 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 v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :031 ТОО "KazAzot Prime".  
Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".  
Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | Н   | D | Wo  | V1   | T      | X1     | Y1     | X2    | Y2 | Alf | F    | КР | Ди        | Выброс |
|--------|-----|-----|---|-----|------|--------|--------|--------|-------|----|-----|------|----|-----------|--------|
| ~Ист.~ | ~   | ~   | ~ | ~м~ | ~м~  | ~м/с~  | ~м3/с~ | ~градС | ~     | ~  | ~   | ~    | ~  | ~         | ~      |
| ~      | ~   | ~   | ~ | ~   | ~    | ~      | ~      | ~      | ~     | ~  | ~   | ~    | ~  | ~         | ~      |
| 6002   | П1* | 2.0 |   |     | 25.0 | 238.86 | 123.77 | 13.10  | 10.00 | 1  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0003460 |        |

Источники, имеющие произвольную форму (помеченны \*)

| Код  | Тип | Координаты вершин     | Площадь или |
|------|-----|-----------------------|-------------|
| ист. | ИЗ  | (X1,Y1),...(Xn,Yn), м | длина, м    |
| 6002 | П1  | Не задан              |             |

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :031 ТОО "KazAzot Prime".  
Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".  
Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|  
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |  
| ~~~~~|

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

| Источники                                 |      |          |     | Их расчетные параметры |       |     |  |
|-------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|-------|-----|--|
| Номер                                     | Код  | М        | Тип | См                     | Um    | Xm  |  |
| п/п                                       | Ист. |          |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м] |  |
| 1                                         | 6002 | 0.000346 | П1* | 3.707375               | 0.50  | 5.7 |  |
| ~~~~~                                     |      |          |     |                        |       |     |  |
| Суммарный Mq=                             |      |          |     | 0.000346 г/с           |       |     |  |
| Сумма См по всем источникам =             |      |          |     | 3.707375 долей ПДК     |       |     |  |
| -----                                     |      |          |     |                        |       |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |          |     | 0.50 м/с               |       |     |  |
| -----                                     |      |          |     |                        |       |     |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000х1000 с шагом 200

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

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|

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 500 : Y-строка 1 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=189)

-----:  
x= -500: -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Qc : 0.004: 0.005: 0.009: 0.015: 0.017: 0.011:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 300 : Y-строка 2 Cmax= 0.081 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=199)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.004: 0.007: 0.017: 0.060: 0.081: 0.029:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:

Фоп: 103 : 109 : 117 : 141 : 199 : 235 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

y= 100 : Y-строка 3 Cmax= 0.230 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=291)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.004: 0.008: 0.023: 0.121: 0.230: 0.047:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.000:

Фоп: 89 : 87 : 85 : 80 : 291 : 275 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

y= -100 : Y-строка 4 Cmax= 0.057 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=345)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.004: 0.007: 0.014: 0.046: 0.057: 0.022:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000:

Фоп: 73 : 67 : 57 : 31 : 345 : 311 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

y= -300 : Y-строка 5 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=351)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.013: 0.009:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -500 : Y-строка 6 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=355)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 300.0 м, Y= 100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2297822 доли ПДКмр|

| 0.0022978 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 291 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

|----|Ист.-|---|---М-(Мq)--|С[доли ПДК]-|-----|-----|---- b=C/M ---|
| 1 | 6002 | П1 | 0.00034600 | 0.2297822 | 100.00 | 100.00 | 664.1103516 |
|-----|
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Название: ТОО "KazAzot Prime"

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Умр = 9.0 м/с

Средняя скорость ветра = 4.0 м/с

Температура летняя = 31.6 град.С

Температура зимняя = -3.3 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 v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0002	T	2.0	0.15	19.05	0.3367	500.0	106.67	-22.68					1.0	1.00	0 0.0137333

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-	-	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	0002	0.137333	T	0.281904	4.59	43.5
~~~~~						
Суммарный Мq=				0.013733 г/с		
Сумма См по всем источникам =				0.281904 долей ПДК		

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

-----|  
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 4.59 м/с

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000х1000 с шагом 200

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 4.59 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

____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 ] |

|~~~~~|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

\_\_\_\_
у= 500 : Y-строка 1 Стах= 0.020 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра=179)

-----:

х= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.009: 0.013: 0.017: 0.020: 0.018: 0.013:

Сс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:

~~~~~

____  
у= 300 : Y-строка 2 Стах= 0.047 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра=179)

-----:

х= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.012: 0.020: 0.035: 0.047: 0.036: 0.021:  
Cc : 0.002: 0.004: 0.007: 0.009: 0.007: 0.004:  
~~~~~

у= 100 : Y-строка 3 Cmax= 0.162 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=177)

-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.029: 0.073: 0.162: 0.078: 0.031:
Cc : 0.003: 0.006: 0.015: 0.032: 0.016: 0.006:
Фоп: 101 : 107 : 121 : 177 : 237 : 253 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.89 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~

у= -100 : Y-строка 4 Cmax= 0.225 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 5)

-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.015: 0.031: 0.082: 0.225: 0.088: 0.032:  
Cc : 0.003: 0.006: 0.016: 0.045: 0.018: 0.006:  
Фоп: 83 : 79 : 69 : 5 : 291 : 281 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 6.89 : 4.59 : 6.89 : 9.00 :  
~~~~~

у= -300 : Y-строка 5 Cmax= 0.059 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 1)

-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.022: 0.042: 0.059: 0.043: 0.023:
Cc : 0.003: 0.004: 0.008: 0.012: 0.009: 0.005:
Фоп: 65 : 55 : 37 : 1 : 325 : 305 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~

у= -500 : Y-строка 6 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 1)

-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.010: 0.014: 0.020: 0.023: 0.020: 0.014:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003:  
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 100.0 м, Y= -100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2252814 доли ПДКмр |  
| 0.0450563 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 5 град.
и скорости ветра 4.59 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния |
|------|-------|------|-----------|--------------|----------|--------|----------------|
| ---- | Ист.- | ---- | М-(Мq) -- | С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 0002 | T | 0.0137 | 0.2252814 | 100.00 | 100.00 | 16.4040241 |

|-----:-----:-----:-----:-----:-----: |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |
1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Название: ТОО "KazAzot Prime"

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Умр = 9.0 м/с (для лета 9.0, для зимы 11.0)

Средняя скорость ветра = 4.0 м/с

Температура летняя = 31.6 град.С

Температура зимняя = -3.3 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 v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|--------|-----|-----|------|-------|--------|-------|--------|--------|----|----|-----|---|-----|------|------------|
| ~Ист.~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 0002 | T | 2.0 | 0.15 | 19.05 | 0.3367 | 500.0 | 106.67 | -22.68 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0.00223167 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | Их расчетные параметры | | | | |
|---|--------|------------------------|-----|--------------|-----------|-------|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | -Ист.- | - | - | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |
| 1 | 0002 | 0.022317 | T | 0.229047 | 4.59 | 43.5 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | | | 0.022317 | г/с | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.229047 | долей ПДК | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 4.59 | м/с | |
| ----- | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000х1000 с шагом 200
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Усв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 4.59 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

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|

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 500 : Y-строка 1 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=179)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.007: 0.010: 0.014: 0.016: 0.014: 0.011:

Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004:

~~~~~

y= 300 : Y-строка 2 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=179)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.010: 0.016: 0.028: 0.038: 0.029: 0.017:

Cc : 0.004: 0.007: 0.011: 0.015: 0.012: 0.007:

~~~~~

y= 100 : Y-строка 3 Cmax= 0.131 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=177)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.012: 0.024: 0.059: 0.131: 0.063: 0.025:

Cc : 0.005: 0.010: 0.024: 0.053: 0.025: 0.010:

Фоп: 101 : 107 : 121 : 177 : 237 : 253 :

Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.89 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

y= -100 : Y-строка 4 Cmax= 0.183 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 5)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.012: 0.025: 0.067: 0.183: 0.072: 0.026:

Cc : 0.005: 0.010: 0.027: 0.073: 0.029: 0.011:

Фоп: 83 : 79 : 69 : 5 : 291 : 281 :

Uоп: 9.00 : 9.00 : 6.89 : 4.59 : 6.89 : 9.00 :

~~~~~

y= -300 : Y-строка 5 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 1)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.010: 0.018: 0.034: 0.048: 0.035: 0.019:

Cc : 0.004: 0.007: 0.014: 0.019: 0.014: 0.008:

~~~~~

y= -500 : Y-строка 6 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 1)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.008: 0.011: 0.016: 0.019: 0.016: 0.012:

Cc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005:

~~~~~

### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

-----  
| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |  
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

### 2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Название: ТОО "KazAzot Prime"

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Uмр = 9.0 м/с

Средняя скорость ветра = 4.0 м/с

Температура летняя = 31.6 град.С

Температура зимняя = -3.3 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0002	T	2.0	0.15	19.05	0.3367	500.0	106.67	-22.68					3.0	1.00	0.0116667

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники	Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-	-	-	-	-
1	0002	0.011667	T	0.957925	4.59	21.7
~~~~~						
Суммарный Мq=				0.011667 г/с		
Сумма См по всем источникам =				0.957925 долей ПДК		
-----				-----		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				4.59 м/с		
-----				-----		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 200

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 4.59 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

с параметрами: координаты центра $X=0$, $Y=0$

размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$

Расшифровка обозначений

| Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| C_c - 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|

| -Если в строке $C_{мах} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

у= 500 : Y-строка 1  $C_{мах}$ = 0.012 долей ПДК ( $x= 100.0$ ; напр.ветра=179)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

$Q_c$ : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.011: 0.008:

$C_c$ : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~

у= 300 : Y-строка 2 $C_{мах}$ = 0.032 долей ПДК ($x= 100.0$; напр.ветра=179)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Q_c : 0.007: 0.012: 0.022: 0.032: 0.023: 0.012:

C_c : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.003: 0.002:

~~~~~

у= 100 : Y-строка 3  $C_{мах}$ = 0.240 долей ПДК ( $x= 100.0$ ; напр.ветра=177)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

$Q_c$ : 0.009: 0.018: 0.071: 0.240: 0.085: 0.019:

$C_c$ : 0.001: 0.003: 0.011: 0.036: 0.013: 0.003:

Фоп: 101 : 107 : 121 : 177 : 237 : 253 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

у= -100 : Y-строка 4 $C_{мах}$ = 0.437 долей ПДК ($x= 100.0$; напр.ветра= 5)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Q_c : 0.009: 0.019: 0.093: 0.437: 0.102: 0.020:

C_c : 0.001: 0.003: 0.014: 0.066: 0.015: 0.003:

Фоп: 83 : 79 : 69 : 5 : 291 : 281 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.89 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

у= -300 : Y-строка 5  $C_{мах}$ = 0.046 долей ПДК ( $x= 100.0$ ; напр.ветра= 1)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

$Q_c$ : 0.008: 0.013: 0.027: 0.046: 0.028: 0.014:

$C_c$ : 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.004: 0.002:

~~~~~

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

y= -500 : Y-строка 6 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 1)

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

Qс : 0.006: 0.009: 0.012: 0.014: 0.012: 0.009:

Cс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 100.0 м, Y= -100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4367343 доли ПДКмр |
| 0.0655102 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 5 град.
и скорости ветра 6.89 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	0002	T	0.0117	0.4367343	100.00	100.00	37.4345856

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 100.0 м, Y= -100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1830411 доли ПДКмр |
| 0.0732165 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 5 град.
и скорости ветра 4.59 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	0002	T	0.0223	0.1830411	100.00	100.00	8.2019806

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Название: ТОО "KazAzot Prime"

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Uмр = 9.0 м/с

Средняя скорость ветра = 4.0 м/с

Температура летняя = 31.6 град.С

Температура зимняя = -3.3 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

161

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Усв

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|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

u= 500 : Y-строка 1 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=179)

-----:
x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.009: 0.007:
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003:
~~~~~

u= 300 : Y-строка 2 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=179)

-----:  
x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.011: 0.019: 0.025: 0.019: 0.011:  
Cc : 0.003: 0.005: 0.009: 0.012: 0.010: 0.006:  
~~~~~

u= 100 : Y-строка 3 Cmax= 0.086 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=177)

-----:
x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.016: 0.039: 0.086: 0.041: 0.017:
Cc : 0.004: 0.008: 0.019: 0.043: 0.021: 0.008:
Фоп: 101 : 107 : 121 : 177 : 237 : 253 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.89 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~

u= -100 : Y-строка 4 Cmax= 0.120 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 5)

-----:  
x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.016: 0.044: 0.120: 0.047: 0.017:  
Cc : 0.004: 0.008: 0.022: 0.060: 0.024: 0.009:  
Фоп: 83 : 79 : 69 : 5 : 291 : 281 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 6.89 : 4.59 : 6.89 : 9.00 :  
~~~~~

u= -300 : Y-строка 5 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 1)

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

-----:
x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:
-----:
Qc : 0.007: 0.012: 0.022: 0.032: 0.023: 0.012:
Cc : 0.003: 0.006: 0.011: 0.016: 0.012: 0.006:
~~~~~

y= -500 : Y-строка 6 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 1)

-----:  
x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:  
-----:  
Qc : 0.005: 0.008: 0.011: 0.013: 0.011: 0.008:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 100.0 м, Y= -100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1202959 доли ПДКмр |
| 0.0601480 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 5 град.  
и скорости ветра 4.59 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| ---- | Ист. | ---- | М-(Мг) | -----     | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1    | 0002 | T    | 0.0183 | 0.1202959 | 100.00   | 100.00 | 6.5616069    |

-----|  
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

-----  
| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |  
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |  
-----

### 2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Название: ТОО "KazAzot Prime"

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Uмр = 9.0 м/с

Средняя скорость ветра = 4.0 м/с

Температура летняя = 31.6 град.С

Температура зимняя = -3.3 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1     | Y1     | X2 | Y2 | Alf | F | KP  | Ди   | Выброс      |
|--------|-----|-----|------|-------|--------|-------|--------|--------|----|----|-----|---|-----|------|-------------|
| ~Ист.~ | ~   | ~   | ~    | ~     | ~      | ~     | ~      | ~      | ~  | ~  | ~   | ~ | ~   | ~    | ~           |
| ~      | ~   | ~   | ~    | ~     | ~      | ~     | ~      | ~      | ~  | ~  | ~   | ~ | ~   | ~    | ~           |
| ~      | ~   | ~   | ~    | ~     | ~      | ~     | ~      | ~      | ~  | ~  | ~   | ~ | ~   | ~    | ~           |
| ~      | ~   | ~   | ~    | ~     | ~      | ~     | ~      | ~      | ~  | ~  | ~   | ~ | ~   | ~    | ~           |
| 0002   | T   | 2.0 | 0.15 | 19.05 | 0.3367 | 500.0 | 106.67 | -22.68 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.1200000 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      | Их расчетные параметры |     |                    |       |      |
|-------------------------------------------|------|------------------------|-----|--------------------|-------|------|
| Номер                                     | Код  | М                      | Тип | См                 | Um    | Xm   |
| п/п                                       | Ист. |                        |     | [доли ПДК]         | [м/с] | [м]  |
| 1                                         | 0002 | 0.120000               | T   | 0.098529           | 4.59  | 43.5 |
| ~~~~~                                     |      |                        |     |                    |       |      |
| Суммарный Мq=                             |      |                        |     | 0.120000 г/с       |       |      |
| Сумма См по всем источникам =             |      |                        |     | 0.098529 долей ПДК |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |                        |     | 4.59 м/с           |       |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 200

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 4.59 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

### 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|

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 500 : Y-строка 1 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=179)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005:

Cc : 0.016: 0.022: 0.030: 0.035: 0.031: 0.023:

~~~~~

y= 300 : Y-строка 2 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=179)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.004: 0.007: 0.012: 0.016: 0.013: 0.007:

Cc : 0.021: 0.035: 0.061: 0.082: 0.063: 0.037:

~~~~~

y= 100 : Y-строка 3 Cmax= 0.057 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=177)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.005: 0.010: 0.025: 0.057: 0.027: 0.011:

Cc : 0.025: 0.051: 0.127: 0.283: 0.136: 0.054:

Фоп: 101 : 107 : 121 : 177 : 237 : 253 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.89 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

y= -100 : Y-строка 4 Cmax= 0.079 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 5)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.005: 0.011: 0.029: 0.079: 0.031: 0.011:

Cc : 0.026: 0.054: 0.143: 0.394: 0.154: 0.057:

Фоп: 83 : 79 : 69 : 5 : 291 : 281 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 6.89 : 4.59 : 6.89 : 9.00 :

~~~~~

y= -300 : Y-строка 5 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 1)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.004: 0.008: 0.015: 0.021: 0.015: 0.008:

Cc : 0.022: 0.039: 0.073: 0.103: 0.076: 0.040:

~~~~~

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

y= -500 : Y-строка 6 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 1)

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

Qc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005:

Cc : 0.017: 0.025: 0.035: 0.041: 0.035: 0.025:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 100.0 м, Y= -100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0787391 доли ПДКмр|

| 0.3936957 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 5 град.

и скорости ветра 4.59 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|-------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|-------------|

|      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
|------|------|------|------|------|------|------|------|

|   |      |   |        |           |        |        |             |
|---|------|---|--------|-----------|--------|--------|-------------|
| 1 | 0002 | T | 0.1200 | 0.0787391 | 100.00 | 100.00 | 0.656159520 |
|---|------|---|--------|-----------|--------|--------|-------------|

-----|

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |

### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |

| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

### 2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Название: ТОО "KazAzot Prime"

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Uмр = 9.0 м/с

Средняя скорость ветра = 4.0 м/с

Температура летняя = 31.6 град.С

Температура зимняя = -3.3 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

|      |     |     |  |  |      |        |       |      |      |      |      |   |           |  |  |
|------|-----|-----|--|--|------|--------|-------|------|------|------|------|---|-----------|--|--|
| 6003 | P1* | 2.0 |  |  | 25.0 | 104.50 | 15.83 | 1.56 | 2.04 | 11.0 | 1.00 | 0 | 0.0095000 |  |  |
|------|-----|-----|--|--|------|--------|-------|------|------|------|------|---|-----------|--|--|

Источники, имеющие произвольную форму (помеченны \*)

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

| Код   Тип | Координаты вершин<br>(X1,Y1),...(Xn,Yn), м                     | Площадь или<br>длина, м |
|-----------|----------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 6003   П1 | (103.69,16.75), (105.24,16.91), (105.35,14.88), (103.69,14.83) | 3.2                     |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |     |   |     |    |    |    |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|-----|---|-----|----|----|----|--|--|--|
| - 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- Ист.- ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]---         |     |   |     |    |    |    |  |  |  |
| 1   6003   0.009500  П1*  1.696535   0.50   11.4                |     |   |     |    |    |    |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |     |   |     |    |    |    |  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.009500 г/с                                      |     |   |     |    |    |    |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 1.696535 долей ПДК                |     |   |     |    |    |    |  |  |  |
| -----                                                           |     |   |     |    |    |    |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |     |   |     |    |    |    |  |  |  |
| _____                                                           |     |   |     |    |    |    |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 200

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра  $X=0$ ,  $Y=0$   
размеры: длина(по  $X$ )= 1000, ширина(по  $Y$ )= 1000, шаг сетки= 200  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

### Расшифровка обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
|  $C_c$  - 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|  
| -Если в строке  $C_{мах} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
|~~~~~|~~~~~|

у= 500 : Y-строка 1  $C_{мах} = 0.025$  долей ПДК ( $x = 100.0$ ; напр.ветра=179)

-----:  
x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
 $Q_c$ : 0.010: 0.015: 0.021: 0.025: 0.021: 0.015:  
 $C_c$ : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003:  
~~~~~

у= 300 : Y-строка 2 $C_{мах} = 0.056$ долей ПДК ($x = 100.0$; напр.ветра=179)

-----:
x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:
 Q_c : 0.014: 0.024: 0.041: 0.056: 0.042: 0.024:
 C_c : 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.008: 0.005:
Фоп: 115 : 125 : 145 : 179 : 215 : 235 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~

у= 100 : Y-строка 3  $C_{мах} = 0.275$  долей ПДК ( $x = 100.0$ ; напр.ветра=177)

-----:  
x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
 $Q_c$ : 0.016: 0.032: 0.075: 0.275: 0.078: 0.033:  
 $C_c$ : 0.003: 0.006: 0.015: 0.055: 0.016: 0.007:  
Фоп: 97 : 101 : 113 : 177 : 247 : 257 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.75 : 9.00 : 9.00 :  
~~~~~

у= -100 : Y-строка 4 $C_{мах} = 0.154$ долей ПДК ($x = 100.0$; напр.ветра= 3)

-----:
x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:
 Q_c : 0.016: 0.031: 0.070: 0.154: 0.073: 0.032:
 C_c : 0.003: 0.006: 0.014: 0.031: 0.015: 0.006:
Фоп: 79 : 75 : 60 : 3 : 301 : 287 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.75 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~

у= -300 : Y-строка 5  $C_{мах} = 0.048$  долей ПДК ( $x = 100.0$ ; напр.ветра= 1)

-----:  
x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.013: 0.022: 0.037: 0.048: 0.038: 0.023:  
Cс : 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.008: 0.005:  
~~~~~

y= -500 : Y-строка 6 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 1)

-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.010: 0.014: 0.019: 0.022: 0.020: 0.014:
Cс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 100.0 м, Y= 100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2746309 доли ПДКмр|  
| 0.0549262 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 177 град.
и скорости ветра 0.75 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Ист.-	----	М-(Mq)--	С[доли ПДК]-	-----	-----	b=C/M ---
1	6003	П1	0.009500	0.2746308	100.00	100.00	28.9085102

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Название: ТОО "KazAzot Prime"
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Uмр = 9.0 м/с
Средняя скорость ветра = 4.0 м/с
Температура летняя = 31.6 град.С
Температура зимняя = -3.3 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 v4.0. Модель: МРК-2014
Город :031 ТОО "KazAzot Prime".
Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО"KazAzot Prime".
Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	Т	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
-----	-----	---	---	----	----	---	----	----	----	----	-----	---	----	----	--------

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м
~~~|гр.~|~~~|~~~|~~~|~~~г/с~~~  
0002 Т 2.0 0.15 19.05 0.3367 500.0 106.67 -22.68 3.0 1.00 0 0.0000002

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО"KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |       |            | Их расчетные параметры |            |           |            |
|----------------------------------------------------|-------|------------|------------------------|------------|-----------|------------|
| Номер                                              | Код   | М          | Тип                    | См         | Um        | Xм         |
| -п/п-                                              | Ист.- | -----      | ----                   | [доли ПДК] | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1                                                  | 0002  | 0.00000022 | Т                      | 0.267261   | 4.59      | 21.7       |
| ~~~~~                                              |       |            |                        |            |           |            |
| Суммарный Mq= 0.00000022 г/с                       |       |            |                        |            |           |            |
| Сумма См по всем источникам = 0.267261 долей ПДК   |       |            |                        |            |           |            |
| -----                                              |       |            |                        |            |           |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 4.59 м/с |       |            |                        |            |           |            |
|                                                    |       |            |                        |            |           |            |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО"KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 200

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 4.59 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО"KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

0.5 1.0 1.5 долей Усв

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|

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 500 : Y-строка 1 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=179)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 300 : Y-строка 2 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=179)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.006: 0.003:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 100 : Y-строка 3 Cmax= 0.067 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=177)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.005: 0.020: 0.067: 0.024: 0.005:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 101 : 107 : 121 : 177 : 237 : 253 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

y= -100 : Y-строка 4 Cmax= 0.122 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 5)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.005: 0.026: 0.122: 0.029: 0.006:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 83 : 79 : 69 : 5 : 291 : 281 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.89 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

y= -300 : Y-строка 5 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 1)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.004: 0.008: 0.013: 0.008: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -500 : Y-строка 6 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 1)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 100.0 м, Y= -100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1218489 доли ПДКмр|
| 0.0000012 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 5 град.  
и скорости ветра 6.89 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код   | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|-------|-----|------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---                                                          | Ист.- | --- | М-(Мг)--   | С[доли ПДК]- | -----    | -----  | b=C/М ---     |
| 1                                                            | 0002  | T   | 0.00000022 | 0.1218489    | 100.00   | 100.00 | 561516        |
| -----                                                        |       |     |            |              |          |        |               |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |       |     |            |              |          |        |               |

1. Общие сведения.  
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |  
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |  
~~~~~

2. Параметры города
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Название: ТОО "KazAzot Prime"
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Умр = 9.0 м/с
Средняя скорость ветра = 4.0 м/с
Температура летняя = 31.6 град.С
Температура зимняя = -3.3 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 v4.0. Модель: МРК-2014
Город :031 ТОО "KazAzot Prime".
Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО"KazAzot Prime".
Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0002	T	2.0	0.15	19.05	0.3367	500.0	106.67	-22.68			1.0	1.00	0	0.0025	000

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники		Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um Xm
-п/п- Ист.-	-----	----	----	[доли ПДК]-	--[м/с]-- ----[м]---
1	0002	0.002500	T	0.205270	4.59 43.5
~~~~~					
Суммарный Мq=		0.002500 г/с			
Сумма См по всем источникам =		0.205270 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		4.59 м/с			

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 200

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 4.59 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

#### 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 ]

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

|~~~~~|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 500 : Y-строка 1 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=179)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.014: 0.013: 0.010:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~

y= 300 : Y-строка 2 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=179)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.009: 0.015: 0.026: 0.034: 0.026: 0.015:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 100 : Y-строка 3 Cmax= 0.118 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=177)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.011: 0.021: 0.053: 0.118: 0.056: 0.023:

Cc : 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.003: 0.001:

Фоп: 101 : 107 : 121 : 177 : 237 : 253 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.89 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

y= -100 : Y-строка 4 Cmax= 0.164 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 5)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.011: 0.022: 0.060: 0.164: 0.064: 0.024:

Cc : 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.003: 0.001:

Фоп: 83 : 79 : 69 : 5 : 291 : 281 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 6.89 : 4.59 : 6.89 : 9.00 :

~~~~~

y= -300 : Y-строка 5 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 1)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.009: 0.016: 0.030: 0.043: 0.032: 0.017:

Cc : 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~

y= -500 : Y-строка 6 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 1)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.007: 0.010: 0.015: 0.017: 0.015: 0.011:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 100.0 м, Y= -100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1640399 доли ПДКмр|

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

| 0.0082020 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 5 град.

и скорости ветра 4.59 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

|----|Ист.-|---|---М-(Mq)--|С[доли ПДК]-|-----|-----|---- b=C/M ---|

| 1 | 0002 | Т | 0.002500 | 0.1640399 | 100.00 | 100.00 | 65.6159515 |

|-----|

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |

| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Название: ТОО "KazAzot Prime"

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Умр = 9.0 м/с

Средняя скорость ветра = 4.0 м/с

Температура летняя = 31.6 град.С

Температура зимняя = -3.3 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 v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код |Тип| Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс

~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|

~~~~~|гр.~|~~~|~~~~~|~~~|~~~~г/с~~~

6008 П1\* 2.0 25.0 102.37 3.25 1.51 1.76 4 1.0 1.00 0 0.0000667

6009 П1\* 2.0 25.0 105.78 3.39 1.24 1.79 90 1.0 1.00 0 0.0000667

Источники, имеющие произвольную форму (помеченны \*)

| Код | Тип | Координаты вершин | Площадь или |
| ист. | ИЗ | (X1,Y1),...(Xn,Yn), м | длина, м |

| 6008 | П1 | (101.54,4.11), (103.07,4.11), (103.23,2.41), (101.64,2.41) | 2.7 |

| 6009 | П1 | (104.82,4.11), (106.56,4), (106.67,2.73), (105.13,2.68) | 2.2 |

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | |
|---|------|----------|-----|----------|------|---------|
| - 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- -Ист.- ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]--- | | | | | | |
| 1 | 6008 | 0.000067 | П1* | 0.047646 | 0.50 | 11.4 |
| 2 | 6009 | 0.000067 | П1* | 0.047646 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq= 0.000133 г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.095292 долей ПДК | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |
| _____ | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 200

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

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 |

|~~~~~|~~~~~|

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 500 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 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:

~~~~~

y= 300 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=179)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 100 : Y-строка 3 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=177)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.004: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -100 : Y-строка 4 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 3)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.004: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -300 : Y-строка 5 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 1)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -500 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 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:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Координаты точки : X= 100.0 м, Y= 100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0121363 доли ПДКмр|  
| 0.0006068 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 177 град.  
и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	М	М(Мг)	С	доли ПДК	б=C/М	
1	6009	П1	0.00006670	0.0060825	50.12	50.12	91.1912231
2	6008	П1	0.00006670	0.0060538	49.88	100.00	90.7623596

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета  
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Название: ТОО "KazAzot Prime"

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Умр = 9.0 м/с

Средняя скорость ветра = 4.0 м/с

Температура летняя = 31.6 град.С

Температура зимняя = -3.3 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 v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
		гр.					г/с								
0002	Т	2.0	0.15	19.05	0.3367	500.0	106.67	-22.68			1.0	1.00	0	0.0600000	
6007	П1*	2.0			25.0	103.76	23.33	1.89	1.41	85	1.0	1.00	0	0.0240000	

Источники, имеющие произвольную форму (помеченны *)

Код	Тип	Координаты вершин	Площадь или
ист.	ИЗ	(X1,Y1),...(Xn,Yn), м	длина, м
6007	П1	(103.02,24.22), (104.66,24.16), (104.39,22.47), (103.02,22.36)	2.7

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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- -Ист.- ----- ----- -[доли ПДК]- -[м/с]- -----[м]---							
1	0002	0.060000	Т		0.246324	4.59	43.5
2	6007	0.024000	П1*		0.857197	0.50	11.4
~~~~~							
Суммарный Мq= 0.084000 г/с							
Сумма См по всем источникам = 1.103520 долей ПДК							
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.41 м/с							
_____							

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000х1000 с шагом 200

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.41 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра  $X=0$ ,  $Y=0$   
размеры: длина(по  $X$ )= 1000, ширина(по  $Y$ )= 1000, шаг сетки= 200  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

### Расшифровка_обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
|  $C_c$  - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в  $Q_c$  [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|~~~~~|~~~~~|  
| -Если в строке  $C_{мах} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

у= 500 : Y-строка 1 $C_{мах} = 0.030$ долей ПДК ($x = 100.0$; напр.ветра=179)

-----:
х= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:
 Q_c : 0.014: 0.019: 0.026: 0.030: 0.026: 0.019:
 C_c : 0.014: 0.019: 0.026: 0.030: 0.026: 0.019:
~~~~~

у= 300 : Y-строка 2  $C_{мах} = 0.070$  долей ПДК ( $x = 100.0$ ; напр.ветра=179)

-----:  
х= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
 $Q_c$ : 0.018: 0.028: 0.049: 0.070: 0.050: 0.029:  
 $C_c$ : 0.018: 0.028: 0.049: 0.070: 0.050: 0.029:  
Фоп: 117 : 127 : 145 : 179 : 213 : 233 :  
Уоп: 1.41 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : :  
Ви : 0.013: 0.017: 0.028: 0.041: 0.030: 0.017:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.005: 0.011: 0.021: 0.029: 0.020: 0.012:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

у= 100 : Y-строка 3 $C_{мах} = 0.247$ долей ПДК ($x = 100.0$; напр.ветра=177)

-----:
х= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:
 Q_c : 0.021: 0.037: 0.074: 0.247: 0.076: 0.038:
 C_c : 0.021: 0.037: 0.074: 0.247: 0.076: 0.038:
Фоп: 100 : 105 : 119 : 177 : 239 : 255 :
Уоп: 1.41 : 9.00 : 9.00 : 2.11 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : :
Ви : 0.015: 0.024: 0.061: 0.151: 0.066: 0.025:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6007 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.005: 0.012: 0.013: 0.096: 0.010: 0.013:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 0002 : 6007 : 6007 :
~~~~~

у= -100 : Y-строка 4  $C_{мах} = 0.222$  долей ПДК ( $x = 100.0$ ; напр.ветра= 5)

-----:  
х= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.021: 0.037: 0.078: 0.222: 0.086: 0.039:  
Сс : 0.021: 0.037: 0.078: 0.222: 0.086: 0.039:  
Фоп: 81 : 77 : 69 : 5 : 293 : 283 :  
Уоп: 1.41 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : :  
Ви : 0.016: 0.025: 0.071: 0.171: 0.076: 0.027:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.005: 0.012: 0.007: 0.052: 0.010: 0.012:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

у= -300 : Y-строка 5 Смах= 0.075 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра= 1)

-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.018: 0.029: 0.051: 0.075: 0.054: 0.030:
Сс : 0.018: 0.029: 0.051: 0.075: 0.054: 0.030:
Фоп: 65 : 55 : 35 : 1 : 327 : 307 :
Уоп: 1.41 : 1.41 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : :
Ви : 0.014: 0.022: 0.035: 0.052: 0.036: 0.019:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.016: 0.023: 0.018: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

у= -500 : Y-строка 6 Смах= 0.031 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра= 1)

-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
х= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.014: 0.020: 0.027: 0.031: 0.027: 0.020:  
Сс : 0.014: 0.020: 0.027: 0.031: 0.027: 0.020:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 100.0 м, Y= 100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2470127 доли ПДКмр |
| 0.2470127 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 177 град.  
и скорости ветра 2.11 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	6007	П1	0.0240	0.1509918	61.13	61.13	6.2913260
2	0002	Т	0.0600	0.0960208	38.87	100.00	1.6003473

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |  
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

### 2. Параметры города

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Название: ТОО "KazAzot Prime"  
 Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра Умр = 9.0 м/с  
 Средняя скорость ветра = 4.0 м/с  
 Температура летняя = 31.6 град.С  
 Температура зимняя = -3.3 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 v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :031 ТОО "KazAzot Prime".  
 Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".  
 Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~~~~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6006	П1*	2.0			25.0	92.71	7.16	1.55	2.12	3.3	0.0036000				

Источники, имеющие произвольную форму (помеченны *)

Код	Тип	Координаты вершин (X1,Y1),...(Xn,Yn), м	Площадь или длина, м
6006	П1	(91.77,8.14), (93.54,8.09), (93.54,6.06), (91.93,6.27)	3.3

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :031 ТОО "KazAzot Prime".
 Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".
 Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	----	[м]---		
1	6006	0.003600	П1*	0.771477	0.50	5.7			
~~~~~									
Суммарный Мq= 0.003600 г/с									
Сумма См по всем источникам = 0.771477 долей ПДК									

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

-----|
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000х1000 с шагом 200

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

____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] |

|~~~~~|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

\_\_\_\_  
у= 500 : Y-строка 1 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра=181)

-----:

х= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

у= 300 : Y-строка 2 Стах= 0.008 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра=181)

-----:

х= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.004: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001:
~~~~~

-----:  
y= 100 : Y-строка 3 Cmax= 0.040 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=185)  
-----:  
x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.003: 0.014: 0.040: 0.012: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.007: 0.020: 0.006: 0.001:  
~~~~~

-----:
y= -100 : Y-строка 4 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=357)
-----:
x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.003: 0.013: 0.035: 0.012: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.007: 0.017: 0.006: 0.001:
~~~~~

-----:  
y= -300 : Y-строка 5 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=359)  
-----:  
x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.004: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001:  
~~~~~

-----:
y= -500 : Y-строка 6 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 100.0 м, Y= 100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0403390 доли ПДКмр |  
| 0.0201695 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 185 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	М(Мг)	С	доли ПДК			b=C/M
1	6006	П1	0.003600	0.0403389	100.00	100.00	11.2052641

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Название: ТОО "KazAzot Prime"
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Умр = 9.0 м/с
Средняя скорость ветра = 4.0 м/с
Температура летняя = 31.6 град.С
Температура зимняя = -3.3 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 v4.0. Модель: МРК-2014
Город :031 ТОО "KazAzot Prime".
Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".
Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6005	П1*	2.0			25.0	103.97	9.46	1.71	2.37	2	3.0	1.00	0	0.0269400	

Источники, имеющие произвольную форму (помеченны *)

Код	Тип	Координаты вершин	Площадь или
ист.	ИЗ	(X1,Y1),...(Xn,Yn), м	длина, м
6005	П1	(103,10.66), (104.87,10.5), (104.87,8.25), (103.16,8.36)	4.1

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :031 ТОО "KazAzot Prime".
Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".
Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	Xм									

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

```
|-п/п-|Ист.-|-----|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
| 1 | 6005 | 0.026940 | П1* | 9.622030 | 0.50 | 5.7 |
|~~~~~|
|Суммарный Мq= 0.026940 г/с |
|Сумма См по всем источникам = 9.622030 долей ПДК |
|-----|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
|_____|
```

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 200

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U_{св}

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U_{св}

#### 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 ] |

|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке С_{тах}=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

у= 500 : Y-строка 1 С<sub>тах</sub>= 0.025 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

-----:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.010: 0.015: 0.021: 0.025: 0.021: 0.015:

Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005:

~~~~~

y= 300 : Y-строка 2 Cmax= 0.101 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=179)

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.013: 0.024: 0.053: 0.101: 0.054: 0.025:

Cc : 0.004: 0.007: 0.016: 0.030: 0.016: 0.007:

Фоп: 115 : 125 : 145 : 179 : 215 : 233 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

y= 100 : Y-строка 3 Cmax= 0.516 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=177)

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.016: 0.036: 0.158: 0.516: 0.169: 0.038:

Cc : 0.005: 0.011: 0.047: 0.155: 0.051: 0.011:

Фоп: 99 : 103 : 113 : 177 : 245 : 257 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

y= -100 : Y-строка 4 Cmax= 0.425 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 3)

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.016: 0.035: 0.149: 0.425: 0.158: 0.037:

Cc : 0.005: 0.011: 0.045: 0.127: 0.047: 0.011:

Фоп: 80 : 75 : 61 : 3 : 299 : 285 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

y= -300 : Y-строка 5 Cmax= 0.081 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 1)

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.013: 0.023: 0.047: 0.081: 0.049: 0.023:

Cc : 0.004: 0.007: 0.014: 0.024: 0.015: 0.007:

Фоп: 63 : 53 : 33 : 1 : 327 : 309 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

y= -500 : Y-строка 6 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.010: 0.014: 0.020: 0.023: 0.020: 0.014:

Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 100.0 м, Y= 100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5156155 доли ПДКмр|

| 0.1546847 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 177 град.

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

### ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	6005	П1	0.0269	0.5156154	100.00	100.00	19.1393986

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета  
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

### 2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Название: ТОО "KazAzot Prime"

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Умр = 9.0 м/с (для лета 9.0, для зимы 11.0)

Средняя скорость ветра = 4.0 м/с

Температура летняя = 31.6 град.С

Температура зимняя = -3.3 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 v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
6006	П1*	2.0			25.0	92.71	7.16	1.55	2.12	3.3	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

Источники, имеющие произвольную форму (помеченны *)

Код	Тип	Координаты вершин (X1,Y1),...(Xn,Yn), м	Площадь или длина, м
6006	П1	(91.77,8.14), (93.54,8.09), (93.54,6.06), (91.93,6.27)	3.3

### 4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)  
ПДК_{мр} для примеси 2930 = 0.04 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным									
по всей площади, а С _м - концентрация одиночного источника,									
расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
_____Источники_____ _____Их расчетные параметры_____									
Номер	Код	М	Тип	С _м	U _м	X _м			
п/п-	Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	--	[м/с]	----	[м]	---
1	6006	0.002000	П1*	5.357479	0.50	5.7			
~~~~~									
Суммарный М _q = 0.002000 г/с									
Сумма С _м по всем источникам = 5.357479 долей ПДК									
-----									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									
_____									

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДК_{мр} для примеси 2930 = 0.04 мг/м³ (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 200

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U_{св}

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДК_{мр} для примеси 2930 = 0.04 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U_{св}

Расшифровка_обозначений

Q _с - суммарная концентрация [доли ПДК]	
C _с - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

~~~~~|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

y= 500 : Y-строка 1 Смах= 0.014 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=181)

-----:  
x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.014: 0.012: 0.008:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 300 : Y-строка 2 Смах= 0.055 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=181)

-----:
x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.008: 0.014: 0.031: 0.055: 0.029: 0.013:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: 117 : 127 : 147 : 181 : 215 : 235 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

y= 100 : Y-строка 3 Смах= 0.280 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=185)

-----:  
x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.009: 0.021: 0.095: 0.280: 0.086: 0.020:

Cc : 0.000: 0.001: 0.004: 0.011: 0.003: 0.001:

Фоп: 99 : 103 : 115 : 185 : 245 : 257 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

y= -100 : Y-строка 4 Смах= 0.242 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=357)

-----:
x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.009: 0.021: 0.091: 0.242: 0.083: 0.019:

Cc : 0.000: 0.001: 0.004: 0.010: 0.003: 0.001:

Фоп: 80 : 75 : 61 : 357 : 297 : 285 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

y= -300 : Y-строка 5 Смах= 0.046 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=359)

-----:  
x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.008: 0.013: 0.028: 0.046: 0.026: 0.013:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= -500 : Y-строка 6 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=359)

-----:
x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.011: 0.008:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 100.0 м, Y= 100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2801316 доли ПДКмр |  
| 0.0112053 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 185 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|----------|-----------|----------|--------|-------------|
| 1 | 6006 | П1 | 0.002000 | 0.2801316 | 100.00 | 100.00 | 140.0657959 |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Название: ТОО "KazAzot Prime"

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Умр = 9.0 м/с

Средняя скорость ветра = 4.0 м/с

Температура летняя = 31.6 град.С

Температура зимняя = -3.3 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч. :4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|--------|--------|----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| 0002 | Т | 2.0 | 0.15 | 19.05 | 0.3367 | 500.0 | 106.67 | -22.68 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0137333 | |
| 0002 | Т | 2.0 | 0.15 | 19.05 | 0.3367 | 500.0 | 106.67 | -22.68 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0183333 | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | |
|---|--------|----------|------|--------------|-----------|------------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а | | | | | | |
| суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Источники Их расчетные параметры | | | | | | |
| Номер | Код | M_q | Тип | C_m | U_m | X_m |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1 | 0002 | 0.105333 | T | 0.432435 | 4.59 | 43.5 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный $M_q = 0.105333$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) | | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = 0.432435 долей ПДК | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 4.59 м/с | | | | | | |
| | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 200

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 4.59$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч.:4 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 21.09.2026 11:47

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X=0$, $Y=0$

размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$

Расшифровка\_обозначений

| | |
|--|--|
| Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| $F_{оп}$ - опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с] | |

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

~~~~~|~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

y= 500 : Y-строка 1 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=179)

-----:-----  
x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.014: 0.019: 0.027: 0.031: 0.027: 0.020:

y= 300 : Y-строка 2 Cmax= 0.072 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=179)

-----:-----  
x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.018: 0.031: 0.054: 0.072: 0.056: 0.032:  
Фоп: 119 : 129 : 147 : 179 : 211 : 231 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= 100 : Y-строка 3 Cmax= 0.248 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=177)

-----:-----  
x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.022: 0.045: 0.112: 0.248: 0.119: 0.047:  
Фоп: 101 : 107 : 121 : 177 : 237 : 253 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.89 : 9.00 : 9.00 :

y= -100 : Y-строка 4 Cmax= 0.346 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 5)

-----:-----  
x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.023: 0.047: 0.126: 0.346: 0.136: 0.050:  
Фоп: 83 : 79 : 69 : 5 : 291 : 281 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 6.89 : 4.59 : 6.89 : 9.00 :

y= -300 : Y-строка 5 Cmax= 0.091 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 1)

-----:-----  
x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.019: 0.034: 0.064: 0.091: 0.066: 0.035:  
Фоп: 65 : 55 : 37 : 1 : 325 : 305 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= -500 : Y-строка 6 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 1)

-----:-----  
x= -500 : -300: -100: 100: 300: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.015: 0.022: 0.031: 0.036: 0.031: 0.022:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 100.0 м, Y= -100.0 м

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

---

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3455776 доли ПДК_{мр}|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 5 град.

и скорости ветра 4.59 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
------	-----	-----	--------	-------	----------	--------	-------------

----	Ист.-	---	М-(Мг)--	-С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M ---
------	-------	-----	----------	---------------	-------	-------	----------------

1	0002	T	0.1053	0.3455776	100.00	100.00	3.2808101
---	------	---	--------	-----------	--------	--------	-----------

-------	--	--	--	--	--	--	--

	Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)						
--	--	--	--	--	--	--	--

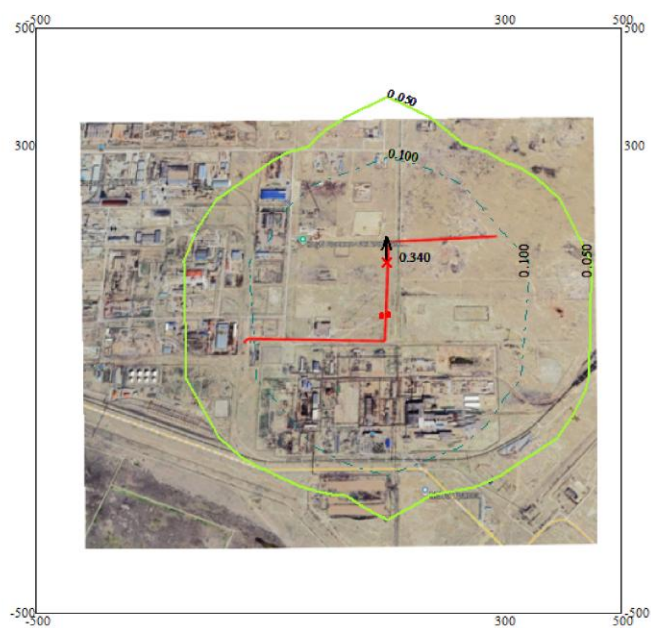
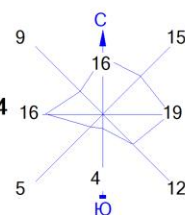
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Город : 031 ТОО "KazAzot Prime"

Объект : 0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime" Вар.№ 4

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

\_\_\_ПЛ 2902+2908+2930



Условные обозначения:

- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.3403437 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=100$
При опасном направлении 179° и опасной скорости ветра 9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 6×6
Расчет на существующее положение.

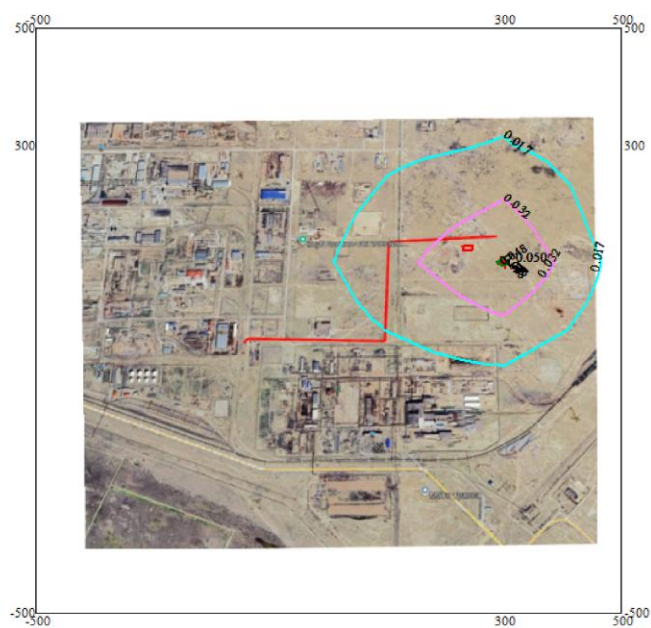
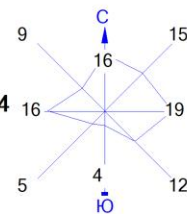
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Город : 031 ТОО "KazAzot Prime"

Объект : 0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime" Вар. № 4

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



Условные обозначения:

- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.0497087 ПДК достигается в точке $x=300$ $y=100$
При опасном направлении 291° и опасной скорости ветра 9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 6×6
Расчет на существующее положение.

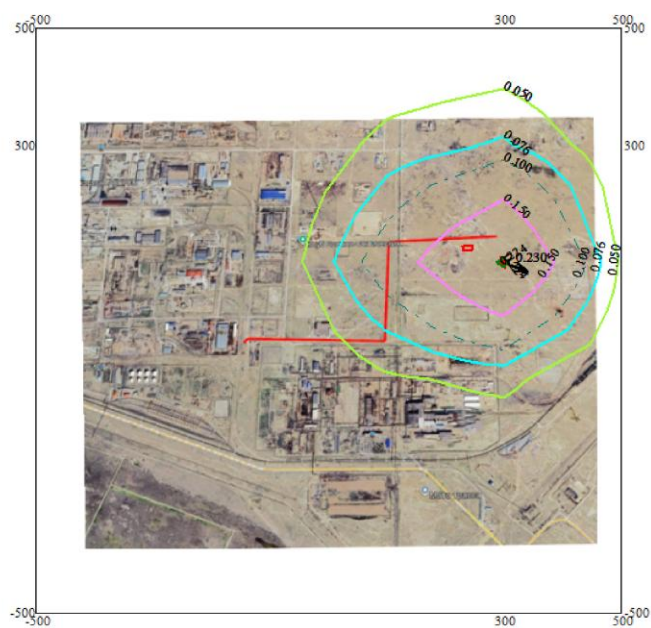
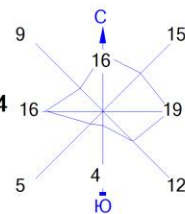
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Город : 031 ТОО "KazAzot Prime"

Объект : 0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime" Вар.№ 4

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



Условные обозначения:

-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

0 74 222м.
Масштаб 1:7400

Макс концентрация 0.2297822 ПДК достигается в точке $x=300$ $y=100$
При опасном направлении 291° и опасной скорости ветра 9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 6×6
Расчет на существующее положение.

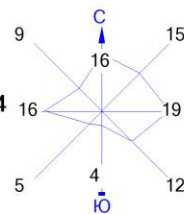
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Город : 031 ТОО "KazAzot Prime"

Объект : 0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime" Вар.№ 4

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- ✚ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.2252814 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=-100$
При опасном направлении 5° и опасной скорости ветра 4.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 6×6
Расчёт на существующее положение.

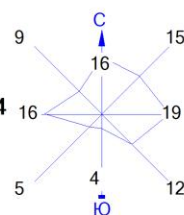
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Город : 031 ТОО "KazAzot Prime"

Объект : 0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime" Вар.№ 4

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 74 222м.
Масштаб 1:7400

Макс концентрация 0.1830411 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=-100$
При опасном направлении 5° и опасной скорости ветра 4.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 6×6
Расчет на существующее положение.

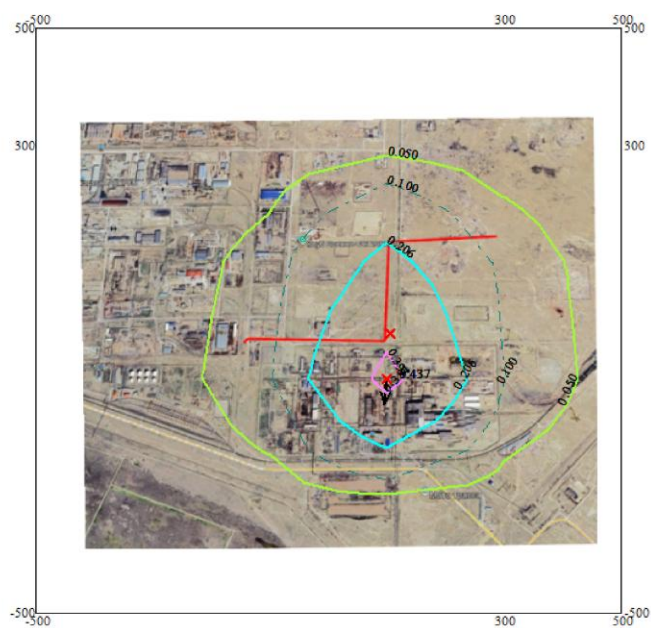
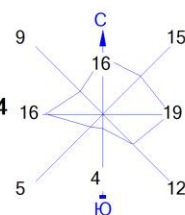
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Город : 031 ТОО "KazAzot Prime"

Объект : 0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime" Вар.№ 4

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

0 74 222м.
Масштаб 1:7400

Макс концентрация 0.4367343 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=-100$
При опасном направлении 5° и опасной скорости ветра 6.89 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 6×6
Расчёт на существующее положение.

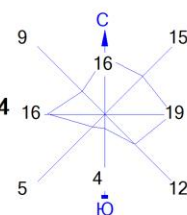
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Город : 031 ТОО "KazAzot Prime"

Объект : 0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime" Вар. № 4

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

-  Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.1202959 ПДК достигается в точке $x = 100$ $y = -100$
При опасном направлении 5° и опасной скорости ветра 4.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 6×6
Расчёт на существующее положение.

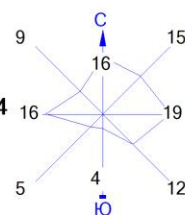
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Город : 031 ТОО "KazAzot Prime"

Объект : 0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime" Вар.№ 4

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

-  Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 74 222м.
Масштаб 1:7400

Макс концентрация 0.0787391 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=-100$
При опасном направлении 5° и опасной скорости ветра 4.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 6×6
Расчет на существующее положение.

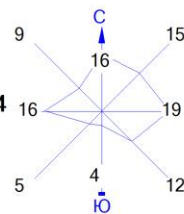
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Город : 031 ТОО "KazAzot Prime"

Объект : 0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime" Вар. № 4

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



Условные обозначения:

- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.2746309 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=100$
При опасном направлении 177° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 6×6
Расчёт на существующее положение.

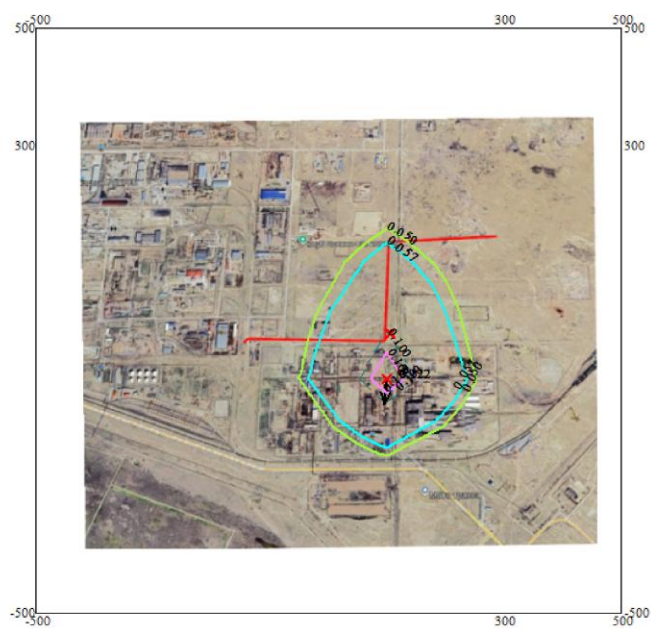
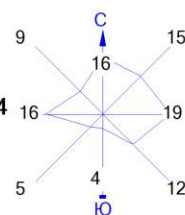
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Город : 031 ТОО "KazAzot Prime"

Объект : 0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime" Вар. № 4

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:

- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 74 222м.
Масштаб 1:7400

Макс концентрация 0.1218489 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=-100$
При опасном направлении 5° и опасной скорости ветра 6.89 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 6×6
Расчет на существующее положение.

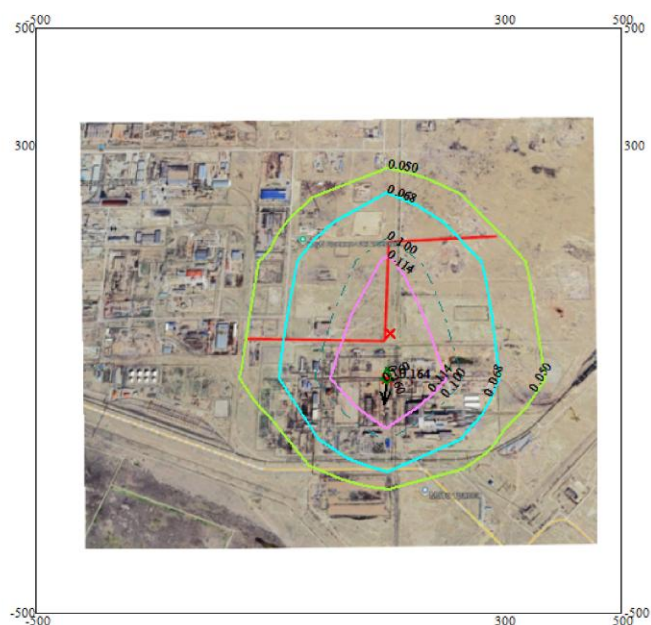
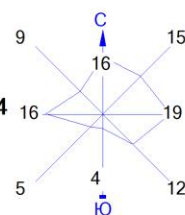
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Город : 031 ТОО "KazAzot Prime"

Объект : 0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime" Вар.№ 4

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:

- ✕ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.1640399 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=-100$
При опасном направлении 5° и опасной скорости ветра 4.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 6×6
Расчёт на существующее положение.

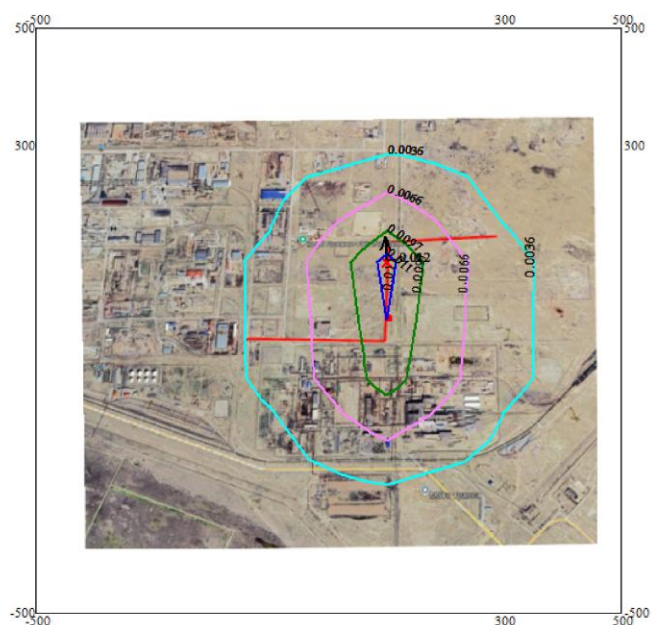
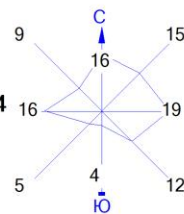
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Город : 031 ТОО "KazAzot Prime"

Объект : 0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime" Вар.№ 4

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)



Условные обозначения:

- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 74 222м.
Масштаб 1:7400

Макс концентрация 0.0121363 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=100$
При опасном направлении 177° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 6×6
Расчет на существующее положение.

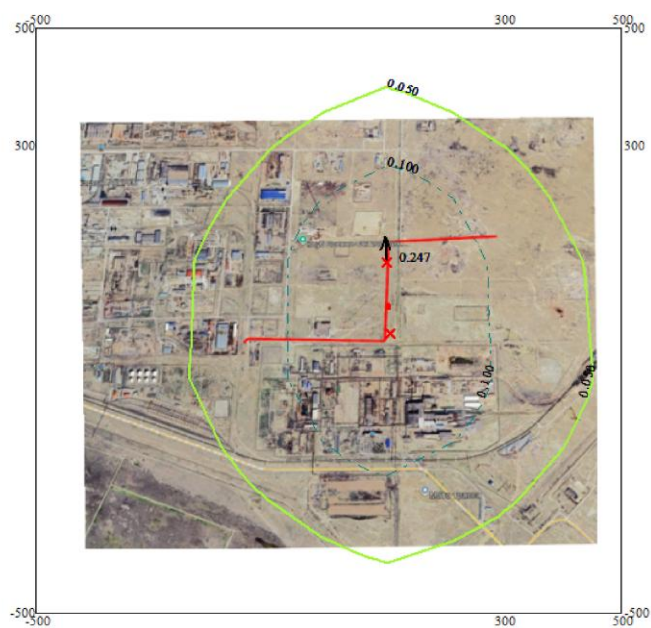
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Город : 031 ТОО "KazAzot Prime"

Объект : 0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime" Вар. № 4

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

0 74 222м.
Масштаб 1:7400

Макс концентрация 0.2470127 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=100$
При опасном направлении 177° и опасной скорости ветра 2.11 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 6×6
Расчет на существующее положение.

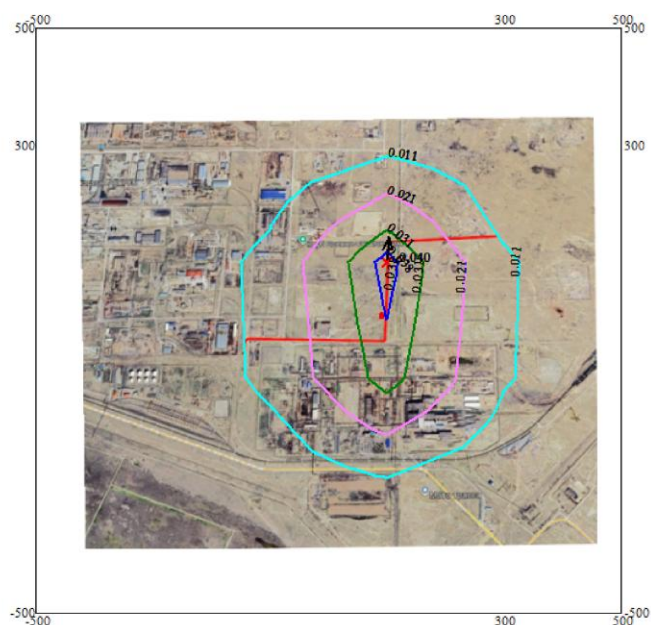
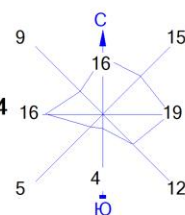
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Город : 031 ТОО "KazAzot Prime"

Объект : 0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime" Вар.№ 4

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:

-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

0 74 222м.
Масштаб 1:7400

Макс концентрация 0.040339 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=100$
При опасном направлении 185° и опасной скорости ветра 9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 6×6
Расчёт на существующее положение.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Город : 031 ТОО "KazAzot Prime"

Объект : 0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime" Вар. № 4

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

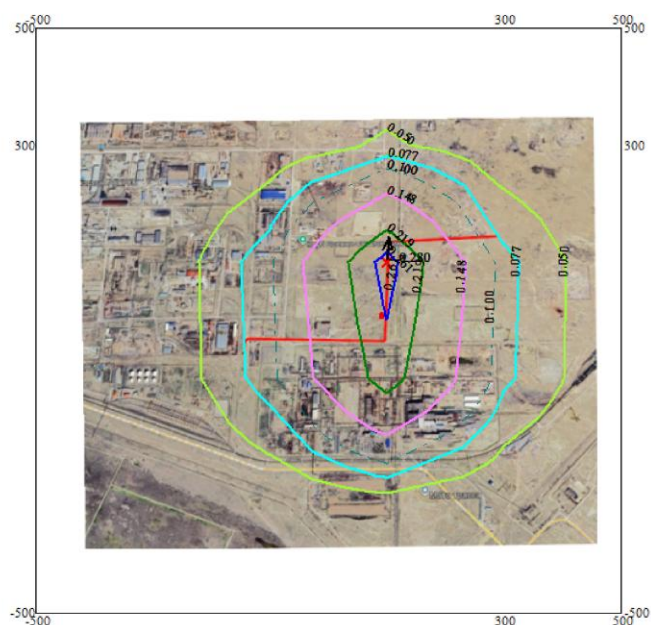
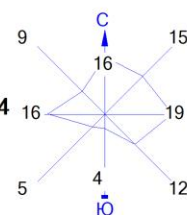
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

0 74 222м.
Масштаб 1:7400

Макс концентрация 0.5156155 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=100$
При опасном направлении 177° и опасной скорости ветра 9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 6×6
Расчет на существующее положение.

=====

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)



Максим. значение концентрации
— Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.2801316 ПДК достигается в точке $x = 100$ $y = 100$
При опасном направлении 185° и опасной скорости ветра 9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 6\*6
Расчёт на существующее положение.

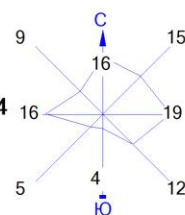
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Город : 031 ТОО "KazAzot Prime"

Объект : 0001 Строительство 2-х кабельных линии электропередачи ТОО "KazAzot Prime" Вар. № 4

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

6007 0301+0330



Условные обозначения:

- ✕ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.3455776 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=-100$
При опасном направлении 5° и опасной скорости ветра 4.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 6×6
Расчёт на существующее положение.



**ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ЛИЦЕНЗИИ**

Номер лицензии 01796P
Дата выдачи лицензии 31.03.2008

**Филиалы,
представительства**

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(местонахождение)

**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 НҰР-СТАСБЕК СҰЛТАНБЕКҰЛЫ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа,
выдавшего лицензию)

**Дата выдачи приложения к
лицензии**

11.03.2012

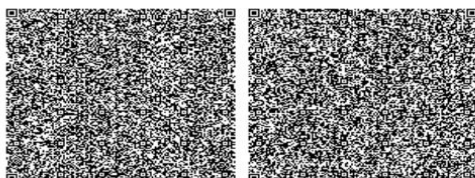
**Номер приложения к
лицензии**

001

01796P

Город

Республика Казахстан, г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана **КУШЕНОВА СВЕТЛАНА МУСАЕВНА**
Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, МКР.15, 64, 37
(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица /
полностью фамилия, имя, отчество физического лица)

на занятие **Выдача лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области
охраны окружающей среды**
(наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом
Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Особые условия
действия лицензии** (в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Орган, выдавший
лицензию** **Министерство энергетики Республики Казахстан. Республиканское
государственное учреждение «Комитет экологического
регулирования и контроля Министерства энергетики Республики
Казахстан»**
(полное наименование государственного органа лицензирования)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)** (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего
лицензию)

Дата выдачи лицензии **31.03.2008**

Номер лицензии **01796Р**

Город **г.Астана**