

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"KAZAZOT PRIME"

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

намечаемой деятельности на окружающую среду

к рабочему проекту

*«Строительство газопровода высокого давления для газоснабжения
аммиачно-карбамидного комплекса ТОО "KazAzot PRIME"»*

ИП Кушенова С.М.



АННОТАЦИЯ

Настоящий Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду разработан по материалам рабочего проекта «**Строительство газопровода высокого давления для газоснабжения аммиачно-карбамидного комплекса ТОО "KazAzot PRIME"**» в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI и Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (с изменениями и дополнениями).

Заказчик проекта – ТОО «KazAzot PRIME», БИН 221240027521, юридический адрес: Республика Казахстан, Мангистауская область, г. Актау, Промышленная зона 6, здание 150, e-mail: kazazot@kazazot.kz.

Разработчик рабочего проекта – ТОО «Deluxe design», осуществляющее деятельность на основании государственной лицензии I категории №19002769 от 07 февраля 2019 года на проектную деятельность, выданной ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Мангистауской области».

Разработчик Отчета о возможных воздействиях – ИП «Кушенова С.М.», осуществляющее деятельность 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 являются задание на проектирование и договор, заключенный между ТОО «KazAzot PRIME» и ТОО «Deluxe design». Задание на проектирование утверждено руководством ТОО «KazAzot PRIME».

Проектом предусматривается строительство газопровода высокого давления, предназначенного для транспортировки природного газа к строящемуся аммиачно-карбамидному комплексу ТОО «KazAzot PRIME», расположенному на территории специальной экономической зоны «Морпорт Актау» в городе Актау Мангистауской области.

ТОО «KazAzot PRIME» является дочерней организацией АО «КазАзот» и реализует инвестиционный проект по строительству современного комплекса по производству аммиака и карбамида. Реализация проекта направлена на развитие отечественной газохимической промышленности, увеличение объемов выпуска азотных удобрений, импортозамещение, создание новых рабочих мест и развитие промышленного потенциала Мангистауской области.

Проектируемый газопровод является объектом инженерной инфраструктуры, обеспечивающим надежную и бесперебойную подачу природного газа для технологических нужд производственного комплекса. Строительство газопровода позволит обеспечить безопасную эксплуатацию предприятия и создать условия для стабильной работы основного производства.

При реализации проекта предусматривается выполнение комплекса строительно-монтажных работ, включающих подготовку трассы, устройство траншей, монтаж трубопровода, сварочные работы, гидравлические испытания, антикоррозионную защиту, обратную засыпку траншей, восстановление нарушенных территорий и благоустройство полосы отвода после завершения строительства.

Отчет о возможных воздействиях разработан в целях 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 на окружающую среду.

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

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

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

Согласно Приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан намечаемая деятельность относится к разделу 2 «Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействия намечаемой деятельности является обязательным», пункт 10 «Прочие виды деятельности», подпункт 10.1 – трубопроводы и промышленные сооружения для транспортировки нефти, химических веществ, газа, пара и горячей воды протяженностью более 5 км.

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 №KZ82VWF00595523 от 25.06.2026, согласно которому 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 учетом требований указанного заключения. В документе 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, а 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.....	11
1.3 Современное состояние воздушной среды.....	13
1.4.2 Современное состояния поверхностных вод	17
1.5. Характеристика подземных вод.....	19
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	25
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.....	29
2.1 Общие сведения о предприятии	29
2.2 Основные проектные решения	29
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.	36
3.1.3 Анализ уровня загрязнения атмосферного воздуха.....	48
3.1.4 Обоснование границ СЗЗ по совокупности показателей.....	51
3.1.5 Оценка воздействия на атмосферный воздух	52
3.1.5 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	53
3.1.6. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	54
3.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	55
3.2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	55
3.2.2. Анализ последствий и оценка воздействия возможного загрязнения и истощения подземных вод	58
3.2.3. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды.....	58
3.3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА.....	60
3.3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	60
3.3.2. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.....	60
3.3.3. Рекомендации по составу и размещению режимной сети скважин для изучения, контролю и оценке состояния горных пород.....	60

3.4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	62
3.4.1. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта	62
3.4.2. Организация экологического мониторинга почв.....	62
3.5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	64
3.5.1. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние.....	64
3.5.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	64
3.5.3. Предложения по мониторингу растительного покрова.....	65
3.6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	67
3.6.1. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных	67
3.6.2. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных	67
3.6.3 Предложения по мониторингу животного мира	68
3.7. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ТЕПЛОВОГО, ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО, ШУМОВОГО, ВОЗДЕЙСТВИЯ И ДРУГИХ ТИПОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ, А ТАКЖЕ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ.....	69
3.8. ХАРАКТЕРИСТИКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В РАЙОНЕ РАБОТ, ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ИСТОЧНИКОВ РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ	70
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.....	72
4.1 Управление отходами.	72
4.2 Виды отходов. Классификатор отходов	74
4.3 Производственный контроль при обращении с отходами	78
4.4 Мероприятия по минимизации объемов и снижению токсичности отходов производства и потребления.....	79
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.....	81
5.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	81
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.....	86
7 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	87
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	93
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	98
10. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ	105
11. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ	106
11.1. Оценка воздействия объекта на окружающую природную среду при нормальном (без аварий) режиме реализации проектных решений	106
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	110
13.1. Методика оценки воздействия на окружающую природную среду	110
13.2. Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу	112
14. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ	114
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	115
15.1. Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по погребению существующих объектов в случаях необходимости их проведения	115
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	117
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	119
ПРИЛОЖЕНИЯ	120
СПРАВКА КАЗГИДРОМЕТ	120
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ.	121

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 — 6 месяцев, ввод объекта в эксплуатацию — II квартал 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, оф.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 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 границ водных объектов, их водоохранных 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, зеленые насаждения в пределах участков размещения проектируемого газопровода отсутствуют.

Проектом предусматривается строительство газопровода высокого давления от строящейся автоматизированной газораспределительной станции АГРС-3 для обеспечения природным газом аммиачно-карбамидного комплекса ТОО «KazAzot PRIME».

Реализация проекта направлена на создание надежной и эффективной системы газоснабжения, необходимой для бесперебойного функционирования производственных мощностей предприятия. В соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы» проектируемый газопровод относится к газопроводам высокого давления I категории, что определяется величиной рабочего давления и его производственным назначением.

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 Актыбинской областью, на юго-востоке — с Республикой Узбекистан, на юге — с Туркменистаном. Административным центром области является город Актау.

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 проектируемого газопровода проходит в пределах промышленной зоны № 6 города Актау, предназначенной для размещения объектов производственного назначения и инженерной инфраструктуры. Отдельный участок трассы расположен на территории Мунайлинского района Мангистауской области.

Район размещения проектируемого газопровода характеризуется высокой степенью антропогенного освоения, наличием действующих промышленных предприятий, автомобильных дорог, инженерных коммуникаций и объектов энергетики. Размещение проектируемого газопровода соответствует функциональному назначению и существующему характеру освоения территории.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

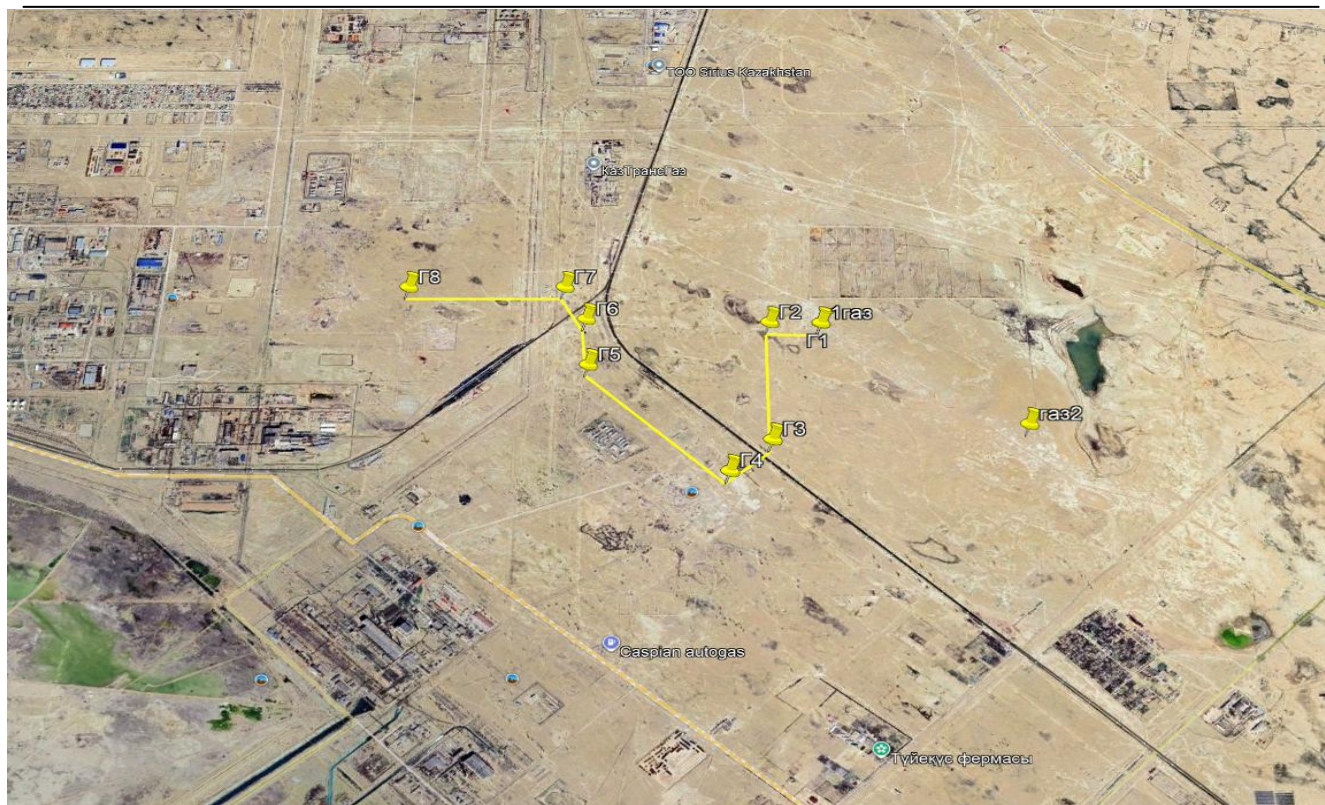


Рисунок 1.1.1 Обзорная схема расположения проектируемого газопровода.

На рисунке 1.1.1 представлена обзорная схема расположения проектируемого газопровода. Начальный участок трассы расположен на территории Мунайлинского района Мангистауской области (координаты точек 1-3), далее 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°37'47"	51°19'00"
2	43°37'47"	51°18'44"
3	43°37'12"	51°18'44"
4	43°37'03"	51°18'31"
5	43°37'34"	51°17'48"
6	43°37'48"	51°17'47"
7	43°37'58"	51°17'40"
8	43°37'58"	51°16'51"

Ближайшей к трассе проектируемого газопровода является жилая зона Кызылтобе-2, расположенная в восточном–северо-восточном направлении на расстоянии около 5,3 км от ближайшего участка трассы.

На рисунке 1.1.2 представлена ситуационная карта с нанесенными ближайшими населенными пунктами: жилые зоны Мангистау-4 (около 6,0 км), Кызылтобе (около 6,9 км), Батыр (около 7,6 км), Даулет (около 7,8 км) и Мангистау-5 (около 10,7 км).

Ситуационная карта трассы проектируемого газопровода
и ближайших населённых пунктов / жилых зон

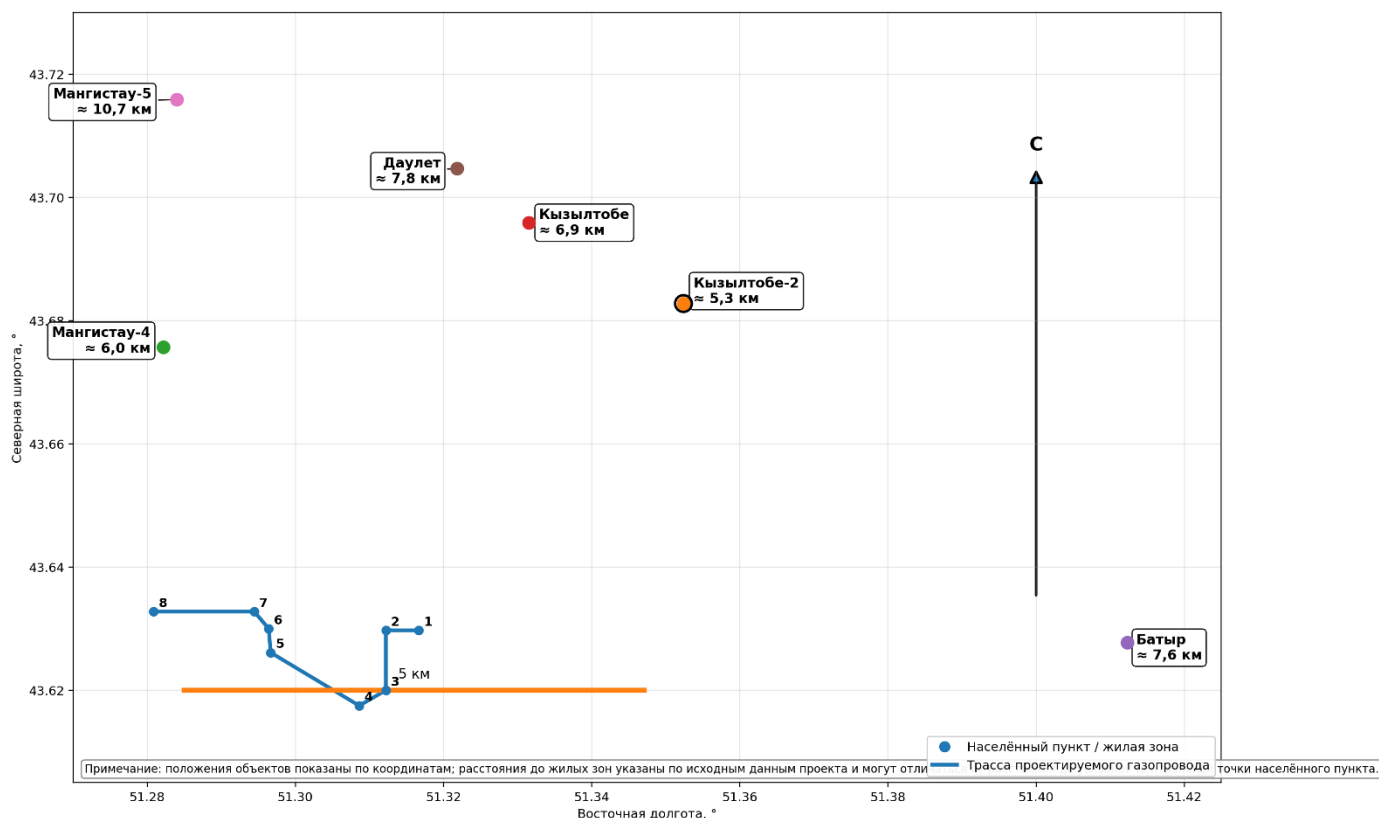


Рисунок 1.1.2 Ситуационная карта с нанесенными ближайшими населенными пунктами

Строительство газопровода обеспечит надежное газоснабжение строящегося аммиачно-карбамидного комплекса ТОО «KazAzot PRIME», будет способствовать дальнейшему развитию промышленного потенциала города Актау и повышению надежности инженерной инфраструктуры промышленной зоны.

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.

Метеорологические условия по данным справки Казгидромета

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

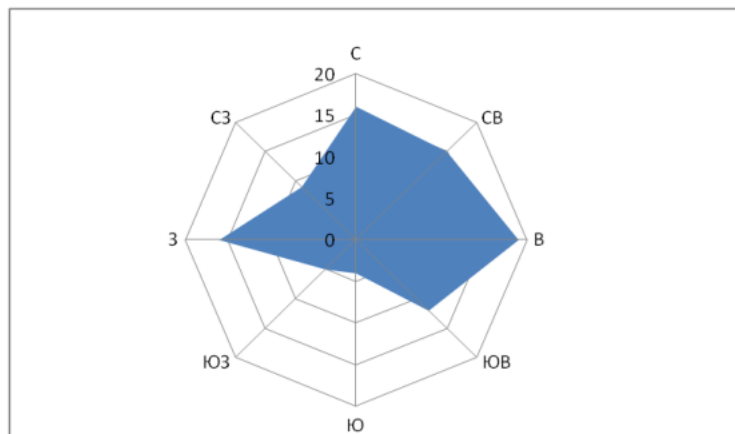


Рисунок 3.1.1 – Роза ветров

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

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

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).

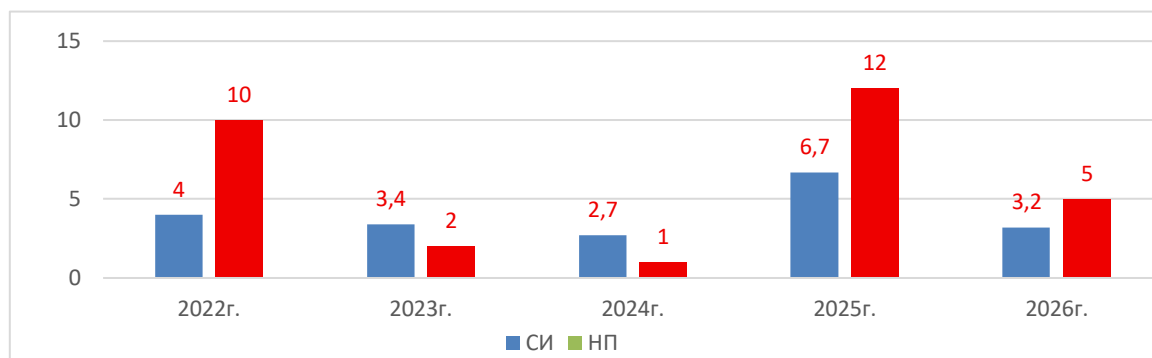
Таблица 1.3.4 Динамика уровня загрязнения воздуха Мангистауской области (I полугодие 2025–2026 гг.)

Населенный пункт	Уровень загрязнения		Основные показатели ПДК _{м.р.}
	1 полугодие 2025г	1 полугодие 2026г	
г. Актау	Высокий СИ=6.7 НП=12	повышенный СИ=3.2 НП=5	Сероводород (6.7 ПДК _{м.р.})
г. Жанаозен	повышенный СИ=3.8 НП=0	низкий СИ=0.9 НП=0	Сероводород (3.8 ПДК _{м.р.})

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

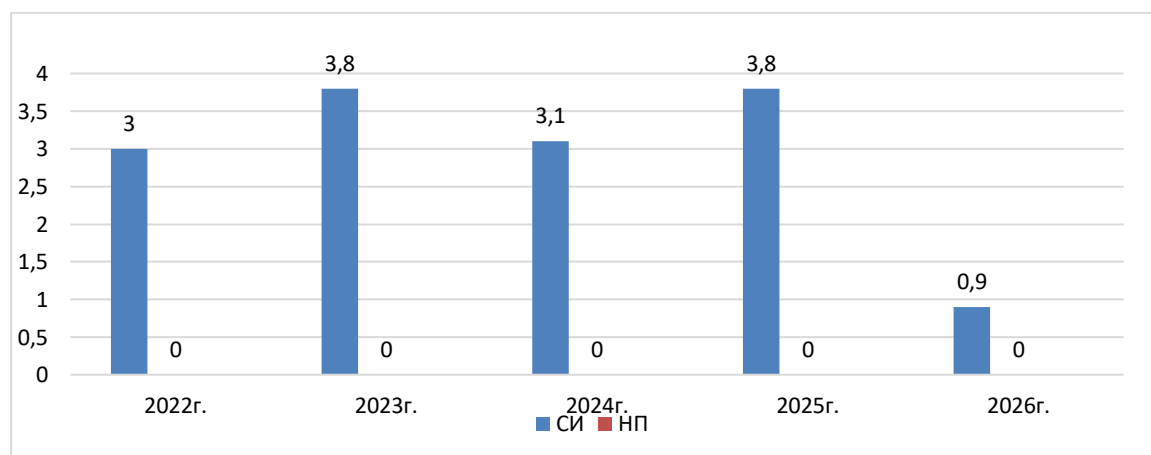
п. Бейнеу	низкий СИ=1.8 НП=0	низкий СИ=1.0 НП=0	
-----------	--------------------------	--------------------------	--

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



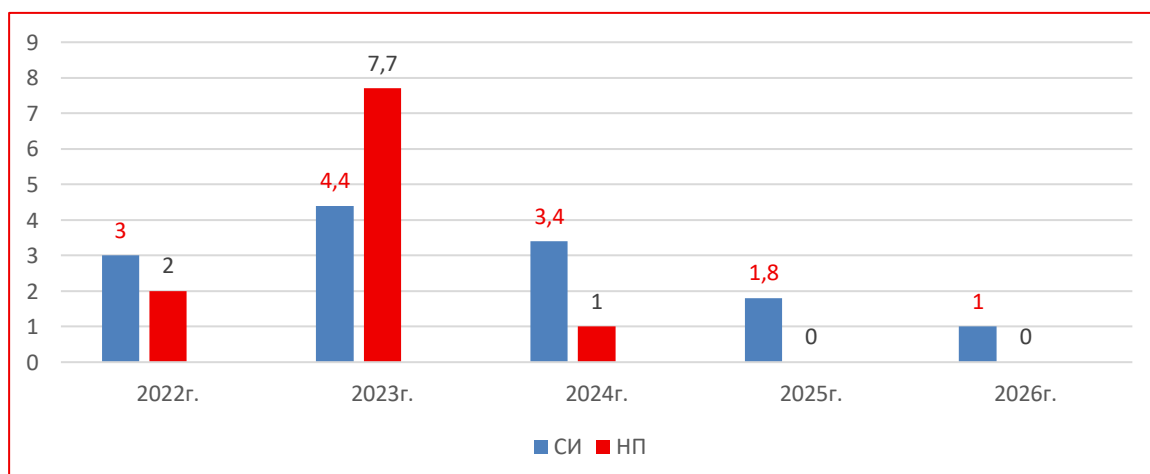
За последние 5 лет загрязнение имеет повышенный уровень.

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),

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

- ❖ 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
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

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

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 – 1,697 мг/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 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

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

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. Акшукур	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 на 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

Согласно материалам инженерно-геологических изысканий, на исследуемой территории в пределах изученной глубины до 3,0 м распространены песчаные и карбонатные грунты. На основании ГОСТ 25100-2020 в разрезе выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 представлен мелким песком с прослоями супеси, пылеватого и крупного песка, а также карбонатного песчаника низкой прочности. Мощность слоя составляет 0,5–3,0 м. Плотность грунта в естественном состоянии составляет 1,63 г/см³, удельное сцепление — 0 кПа, угол внутреннего трения — 26,1°, модуль деформации — 19,6 МПа. Грунт характеризуется как слабосжимаемый.

ИГЭ-2 представлен слоистым известняком низкой прочности. Вскрытая мощность слоя составляет 1,8–2,5 м. Плотность известняка в естественном состоянии составляет 1,72 г/см³. Предел прочности при одноосном сжатии составляет 2,2 МПа в естественном состоянии и 1,8 МПа в водонасыщенном состоянии; расчётное значение предела прочности в водонасыщенном состоянии

составляет 1,5 МПа.

По степени засоленности грунты относятся к слабозасоленным и средnezасоленным. Суммарное содержание легкорастворимых солей составляет 0,819–1,381 %.

По результатам лабораторных исследований установлена высокая коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали. Величина потери массы стального образца составляет 2,8–3,0 г/сут.

По содержанию сульфатов грунты характеризуются высокой агрессивностью к бетонам на портландцементе и средней агрессивностью к бетонам на сульфатостойких цементах. Содержание сульфатов составляет до 8870 мг/кг. По содержанию хлоридов (1400–2217 мг/кг) грунты характеризуются агрессивностью по отношению к железобетонным конструкциям.

По результатам инженерно-геологических изысканий грунтовый массив участка представлен преимущественно песчаными и карбонатными грунтами. Грунты характеризуются различными физико-механическими свойствами, слабой и средней степенью засоленности, а также повышенной коррозионной и химической агрессивностью, что необходимо учитывать при строительстве и дальнейшей эксплуатации проектируемого объекта.

1.8 Характеристика состояния растительного покрова

Район размещения проектируемого газопровода 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 распространенными являются волк (*Canis lupus*), лисица обыкновенная (*Vulpes vulpes*), корсак (*Vulpes corsac*), степной хорек (*Mustela eversmanii*), ушастый еж (*Hemiechinus auritus*), заяц-толай (*Lepus tolai*), а также многочисленные виды грызунов — песчанки, тушканчики, суслики и полевки. 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 перелетные 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, gekконов, полозов и змей, характерных для пустынных экосистем. Земноводные встречаются редко и приурочены к временным водоемам 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 проектируемого газопровода расположена в пределах промышленной зоны города Актау, вне акватории моря и поверхностных водных объектов, поэтому места обитания водных биологических ресурсов отсутствуют.

Территория строительства газопровода 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, занесенные 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

Мангистауская область является местом обитания ряда редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан. К таким видам относятся джейран (*Gazella subgutturosa*), сайгак (*Saiga tatarica*), устюртский архар (*Ovis vignei arcal*), каракал (*Caracal caracal*), перевязка (*Vormela peregusna*), а также отдельные виды птиц, включая дрофу (*Otis tarda*), стрепета (*Tetrax tetrax*), степного орла (*Aquila nipalensis*), балобана (*Falco cherrug*), сапсана (*Falco peregrinus*) и других представителей редкой фауны.

Вместе с тем территория проектируемого газопровода расположена в пределах промышленной зоны города Актау, характеризующейся длительным антропогенным воздействием и отсутствием естественных местообитаний, благоприятных для постоянного обитания редких видов животных.

По данным фондовых материалов, литературных источников и результатов анализа территории, места размножения, гнездования, зимовки, массовой концентрации и миграционные пути животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, в пределах участка проектирования

отсутствуют.

Реализация намечаемой деятельности не затрагивает особо охраняемые природные территории, ключевые местообитания редких видов и не окажет существенного воздействия на их численность и состояние. При проведении строительно-монтажных работ предусматривается соблюдение природоохранных требований, исключающих причинение вреда объектам животного мира, в том числе запрет на преследование, отлов и уничтожение диких животных, а также соблюдение требований экологического законодательства Республики Казахстан.

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

Территория размещения проектируемого газопровода расположена в промышленной зоне города Актау. Район проектирования характеризуется высокой степенью хозяйственного освоения и длительным антропогенным воздействием, обусловленным размещением объектов нефтегазовой, химической, транспортной и энергетической инфраструктуры.

Природно-климатические условия территории соответствуют пустынной зоне с резко континентальным и засушливым климатом. Для района характерны малое количество атмосферных осадков, высокая испаряемость, значительные сезонные и суточные колебания температуры воздуха, а также преобладание сильных ветров.

Рельеф местности преимущественно равнинный, слабоволнистый, без выраженных форм эрозии. Опасные геологические процессы, способные оказать влияние на реализацию проекта, в пределах территории строительства отсутствуют.

Поверхностные водные объекты непосредственно на участке проектирования отсутствуют. Ближайшим крупным водным объектом является Каспийское море, расположенное западнее района строительства. Намечаемая деятельность не предусматривает забор воды из поверхностных источников и сброс сточных вод в водные объекты. Подземные воды приурочены к водоносным горизонтам различной глубины и не используются проектом.

Почвенный покров территории в значительной степени нарушен в результате длительного промышленного освоения. Естественная растительность развита слабо и представлена разреженными пустынными сообществами, характерными для Мангистауской области. Лесные массивы, сельскохозяйственные угодья и особо ценные растительные сообщества в пределах участка отсутствуют.

Животный мир района представлен преимущественно видами, адаптированными к условиям пустынных ландшафтов и антропогенного воздействия. Территория строительства не относится к местам обитания, размножения, зимовки или миграции редких и охраняемых видов животных.

Качество атмосферного воздуха определяется как природными условиями региона, так и существующей промышленной нагрузкой, связанной с деятельностью предприятий промышленной зоны. Основными источниками загрязнения являются действующие промышленные предприятия, автомобильный транспорт и инженерная инфраструктура. При этом по имеющимся фондовым данным экологическое состояние территории является характерным для промышленной зоны и не свидетельствует о наличии факторов, препятствующих реализации намечаемой деятельности при условии соблюдения предусмотренных природоохранных мероприятий.

Базовое состояние окружающей среды территории характеризуется как типичное для промышленно освоенной зоны города Актау. Намечаемая деятельность будет осуществляться в пределах существующей промышленной инфраструктуры и не связана с освоением малоизмененных природных территорий. При реализации предусмотренных проектом природоохранных мероприятий существенного ухудшения состояния компонентов окружающей среды не ожидается.

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

К наиболее известным объектам историко-культурного наследия Мангистауской области относятся подземные мечети Бекет-ата, Шопан-ата, Караман-ата, мавзолеи Масат-ата, Кенты-Баба, некрополи Султан-эпе, Кошкар-ата, а также многочисленные археологические памятники эпохи бронзы, раннего железного века и средневековья. Значительная часть указанных объектов включена в Государственный список памятников истории и культуры Республики Казахстан и находится под государственной охраной.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Территория строительства газопровода 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.

Таким образом, реализация намечаемой деятельности не окажет воздействия на объекты историко-культурного наследия и не приведет к нарушению условий их сохранности.

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 газопровода высокого давления от строящейся автоматизированной газораспределительной станции АГРС-3 для обеспечения природным газом аммиачно-карбамидного комплекса ТОО «KazAzot PRIME».

Реализация данного проекта направлена на создание надежной и эффективной системы газоснабжения, необходимой для бесперебойного функционирования производственных мощностей предприятия. Согласно требованиям СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы», газопровод-коллектор классифицируется как газопровод высокого давления I категории, что обусловлено величиной рабочего давления и его производственным назначением.

2.2 Основные проектные решения

Проектируемый газопровод предусматривается прокладывать подземным способом на глубине 1,2 м до верха трубы. Подземная прокладка обеспечивает защиту трубопровода от механических повреждений, воздействия неблагоприятных климатических факторов и снижает риск

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

возникновения аварийных ситуаций. Рабочее давление газа в газопроводе составляет не более 1,2 МПа.

Общая протяженность трассы газопровода — 5348 м. Принятые проектные решения обеспечивают надежность, герметичность и долговечность системы транспортировки газа, а также соответствуют требованиям промышленной, экологической и пожарной безопасности.

Транспортируемый природный газ характеризуется следующим компонентным составом, %:

- ❖ азот (N_2) — 2,79;
- ❖ диоксид углерода (CO_2) — 1,28;
- ❖ метан (CH_4) — 84,32;
- ❖ этан (C_2H_6) — 6,83;
- ❖ пропан (C_3H_8) — 2,85;
- ❖ изобутан ($i-C_4H_{10}$) — 0,48;
- ❖ н-бутан ($n-C_4H_{10}$) — 0,76;
- ❖ изопентан ($i-C_5H_{12}$) — 0,26;
- ❖ н-пентан ($n-C_5H_{12}$) — 0,21;
- ❖ гексан и более тяжелые углеводороды (C_6 и выше) — 0,22.

Проектом предусматривается комплекс сооружений, обеспечивающих транспортировку и учет природного газа от строящейся АГРС-3 до конечного потребителя — ТОО «KazAzot PRIME».

В состав проектируемых сооружений входят:

- площадка узла учета расхода газа с подключением к АГРС-3,
- газопровод высокого давления,
- конечный крановый узел, расположенный на территории потребителя.

Площадка узла учета газа с подключением к АГРС-3

Проектом предусматривается подключение проектируемого газопровода высокого давления к строящейся АГРС-3. Подключение выполняется к подземному трубопроводу выхода газа диаметром 720 мм до блока одоризации газа. В точке подключения предусматривается установка надземного шарового крана Ду700 мм, Ру 1,6 МПа.

На участке перехода «земля–воздух» газопровод заключен в защитный футляр из стальной трубы диаметром 1020×12 мм. Пространство между рабочей трубой и футляром заполняется эластичным материалом (промасленной пенькой либо аналогичным материалом) с последующей герметизацией битумом.

Для коммерческого учета расхода газа в непосредственной близости от АГРС-3 проектом предусматривается площадка размещения блока узла учета газа. На входе и выходе блока учета газа предусматривается установка шаровых кранов Ду400 мм, Ру 1,6 МПа.

Блок учета расхода газа (БУРГ) предусматривается блочно-модульного исполнения и поставляется на площадку строительства в полной заводской готовности. Узел учета газа оборудуется основной и резервной линиями измерения расхода газа, что обеспечивает надежность и бесперебойность учета.

В состав технологического оборудования БУРГ входят:

- краны шаровые DN400 — 4 шт.;
- краны шаровые DN15 — 5 шт.;
- краны шаровые DN20 — 5 шт.;
- ультразвуковые расходомеры-счетчики газа ИРВИС-Ультра-Пп16-DN400 с УПП ЭНДО — 2 шт.;
- фильтры газовые ФС-400А — 2 шт.;
- индикаторы перепада давления — 2 шт.;
- клапаны трехходовые стальные для манометра КМ-1,0 — 4 шт.;
- манометры ТМ-510Р.00 (0–2,5 МПа), М20×1,5, кл.1,5 — 2 шт.;
- манометр ТМ-510Р.00 (0–6 кПа), М20×1,5, кл.1,5 — 1 шт.;
- термометр показывающий БТ-51.211 (–40...+60°С) с гильзой из нержавеющей стали — 1 шт.;

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

- клапан электромагнитный DN20 — 1 шт.;
- регулятор давления газа Venio-A-35-12 — 1 шт.;
- счетчик газа бытовой СМТ-Смарт G4 — 1 шт.;
- газовый котел — 1 шт.;

Технические характеристики блока учета расхода газа приведены в таблице 2.2.1.

Таблица 2.2.1

Наименование	БУРГ
Расходомер	ИРВИС-Ультра-Пп16-DN400
Регулируемая среда	Природный газ по ГОСТ 5542-87
Максимальное входное давление, МПа	1,2
Пропускная способность, м ³ /ч,	115000
Неравномерность регулирования, %	±10
Температура окружающего воздуха, °С	-40...+60
Наличие обогрева	с обогревом
Расход системы обогрева, м ³ /ч	0,05±15%
Присоединительные размеры:	
входного патрубка, мм	Ду 400
выходного патрубка, мм	Ду 400
Соединение: входного патрубка, выходного патрубка	Сварное, по ГОСТ 16037-80
Габаритные размеры, мм:	
длина	10000
ширина	6000
высота	3200
Межремонтный интервал (ТР, ТО)	3
Средний срок службы, лет	15
Масса, кг	12000

Если принять время работы системы обогрева **4380 часов в год**, то годовой расход газа составит:

$$V = 0,05 \times 4380 = 219 \text{ м}^3/\text{год}$$

С учётом допуска ±15 %:

- минимальный расход:

$$219 \times 0,85 = 186,15 \text{ м}^3/\text{год}$$

- максимальный расход:

$$219 \times 1,15 = 251,85 \text{ м}^3/\text{год}$$

Продолжительность работы системы обогрева принята 4380 ч/год. Максимальный годовой расход природного газа составляет 252 м³/год.

Газопровод высокого давления

Проектируемый газопровод высокого давления предназначен для транспортировки природного газа с рабочим давлением до 1,2 МПа от АГРС-3 до аммиачно-карбамидного комплекса ТОО «KazAzot PRIME».

Согласно требованиям СН РК 4.03-01-2011 проектируемый газопровод классифицируется как газопровод высокого давления I категории.

Проектом предусмотрена подземная прокладка газопровода из стальных электросварных труб диаметром 720×12 мм по ГОСТ 10704-91 с наружным антикоррозионным покрытием весьма усиленного типа (ВУС) на основе экструдированного полиэтилена заводского исполнения по ТУ 1390-003-53939705-08. Для обеспечения дополнительной защиты сварных стыков предусмотрено применение термоусаживаемых манжет ТИАЛ-М диаметром 720 мм толщиной 2,4 мм.

Газопровод прокладывается подземно на глубине не менее 1,2 м до верха трубы. Рабочее давление в системе составляет не более 1,2 МПа. Общая протяженность проектируемого газопровода высокого давления I категории составляет 5348 м.

По трассе проектируемый газопровод пересекает существующие инженерные коммуникации и транспортную инфраструктуру, в том числе:

- ♦ силовой кабель;
- ♦ железнодорожные пути АО «НК КТЖ»;
- ♦ кабели связи и ВОЛС АО «Транстелеком»;
- ♦ подземные водопроводы;
- ♦ действующие нефтепроводы и газопроводы;
- ♦ автомобильные и патрульные дороги;
- ♦ железнодорожные пути ТОО «Индустриальный парк Мангистау» и ТОО «TanaGasCom»;
- ♦ сбросной канал.

Пересечения проектируемого газопровода с силовыми кабелями и кабелями связи, включая волоконно-оптические линии связи (ВОЛС), предусматриваются ниже существующих коммуникаций с устройством защитных стальных футляров длиной 5 м из труб диаметром 1020×12 мм. Для защиты кабельных линий предусматриваются дополнительные футляры диаметром 100 мм. Работы выполняются открытым способом.

Пересечения железнодорожных путей предусматриваются методом прокола без нарушения полотна железной дороги. Глубина заложения принимается не менее 3,0 м от верха защитного футляра до подошвы насыпи железной дороги.

В соответствии с техническими условиями:

для железнодорожных путей АО «НК КТЖ» концы защитных футляров выводятся на расстояние 50 м от подошвы насыпи железной дороги; на одном конце футляра предусматривается вытяжная свеча Ду100 мм высотой 5 м;

для железнодорожных путей ТОО «Индустриальный парк Мангистау» и ТОО «TanaGasCom» концы футляров выводятся на расстояние 25 м от подошвы насыпи, с устройством контрольной трубки под ковер.

При пересечении автомобильных дорог, сбросного канала и существующих трубопроводов предусматривается устройство защитных футляров с выводом контрольных трубок под ковер. Расстояние между пересекаемыми инженерными сетями принимается не менее 0,35 м в свету.

Защитные футляры предусматриваются из стальных электросварных труб диаметром 1020×12 мм по ГОСТ 10704-91. В качестве центрирующих элементов применяются спейсеры Ду700 мм. Герметизация концов футляров выполняется эластичными резиновыми манжетами с хомутами.

На участках перехода «земля–воздух» газопровод заключается в защитный футляр из стальной трубы диаметром 820×10 мм. Пространство между рабочей трубой и футляром заполняется промасленной пенькой либо другим эластичным материалом с последующей герметизацией битумом.

Конечная точка с устройством крана

Проектом предусматривается устройство конечного кранового узла, предназначенного для последующего подключения потребителя — ТОО «KazAzot PRIME». Конечный крановый узел размещается на территории ТОО «KazAzot PRIME» и обеспечивает возможность подключения проектируемого газопровода к объектам газопотребления аммиачно-карбамидного комплекса.

На площадке конечного кранового узла предусматривается надземная установка шарового крана Ду700 мм, Ру 1,6 МПа, предназначенного для отключения подачи газа, проведения ремонтных и эксплуатационных работ, а также обеспечения безопасной эксплуатации системы газоснабжения.

На участке выхода газопровода из земли предусмотрено устройство защитного футляра из стальной трубы диаметром 820×10 мм. Пространство между рабочей трубой и защитным футляром заполняется промасленной пенькой либо другим эластичным материалом с последующей герметизацией битумом, что обеспечивает защиту трубопровода от механических повреждений и воздействия внешней среды.

Электроснабжение

В настоящем разделе проекта рассматривается система электроснабжения проектируемого объекта, включающая прокладку кабельных линий 0,4 кВ, а также выполнение мероприятий по заземлению и молниезащите. Категория надежности электроснабжения технологических потребителей в соответствии с классификацией ПУЭ РК относится к III категории. Для обеспечения бесперебойного электроснабжения предусмотрена установка дизель-генераторной установки (ДГУ) в качестве резервного источника питания.

Согласно техническим условиям, электроснабжение осуществляется от существующей комплектной трансформаторной подстанции КТПН-10/0,4 кВ. От КТПН предусмотрена подача электроэнергии по кабельной линии к дизель-генераторной установке, размещаемой на территории блока учета расхода газа (БУРГ). Принята дизель-генераторная установка мощностью 22 кВА (16 кВт).

Блок учета расхода газа (БУРГ) поставляется в блочно-модульном исполнении. Электропитание технологического оборудования БУРГ осуществляется от ДГУ по силовым кабельным линиям.

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	54,33	п. Шетпе
2	Песок	м3	9,05	п. Шетпе
3	ПГС	м3	8,5272	п. Шетпе
4	Смеси асфальтобетонные горячие плотные	т	1,12455	г. Актау
5	Грунтовка глифталевая ГФ-021	т	0,01	г. Актау
6	Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 ХС-759	т	0,001	г. Актау
7	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,002	г. Актау
8	Эмаль атмосферостойкая ПФ-115	т	0,014	г. Актау
9	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	т	0,038	г. Актау
10	Электроды	кг	3550,2	г. Актау
11	Пропан-бутановая смесь	кг	877	г. Актау
12	Кислород технический	кг	6,24	г. Актау
13	Битум	т	1,94	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 :

- сварочный дизельный генератор – источник 0001.
- котел битумный – источник 0002.
- компрессор дизельный – источник 0003.
- дизельный генератор – источник 0004.

К неорганизованным источникам относятся :

- разработка грунта экскаватором – источник 6001.
- разработка грунта бульдозером – источник 6002.
- уплотнение грунта трамбовками – источник 6003.
- уплотнение грунта катками – источник 6004.
- пересыпка инертных материалов – источник 6005.
- выбросы пыли при транспортных работах – источник 6006.
- сварочные работы – источник 6007.
- сварка полиэтиленовых труб- источник 6008.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

- покрасочные работы – источник 6009.
- шлифовальные машины – источник 6010.
- дрель электрическая – источник 6011
- гидроизоляционные работы – источник 6012.

Общее количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве, составляет 2,679950372 г/с или 2,251232482 т/год, в том числе:

твердые 0,434945593 г/с или 0,989346532 т/год.
газообразные и жидкие 2,245004779 г/с или 1,26188595 т/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. Перечень спецтехники, количество часов работы, представлены в таблице 3.1.1.2.

Таблица 3.1.1.2 – Виды спецтехники, задействованных при строительстве объекта

№	Виды спецтехники	Количество часов работы, маш-ч
1	Экскаваторы одноковшовые дизельные	940,18
2	Бульдозеры	228,44
3	Трамбовки	22,58
4	Машины поливомоечные 6000 л	13,66
5	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу массой 25 т	0,84
6	Автомобили бортовые, грузопассажирские грузоподъемностью до 1,5 т	0,09
7	Ямокопатели	0,4
8	Краны башенные максимальной грузоподъемностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	2,17
9	Катки дорожные самоходные гладкие массой 5 т	1,69
10	Краны-манипуляторы, грузоподъемность 1,6 т	88,61
11	Краны на автомобильном ходу при сооружении магистральных трубопроводов максимальной грузоподъемностью 10 т	1,92
12	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	86,98
13	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	189,93
14	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	0,0
15	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	22,93
16	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 15 т	15,71
17	Автогидроподъемники высотой подъема 12 м	0,24
18	Автогрейдеры легкого типа мощностью до 88,2 кВт (120 л.с.), массой до 9 т	0,12
19	Тракторы	0,94
20	Трубоукладчики	1 411
21	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 50 т	3,88
22	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	17,95
23	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	0,02
24	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т	22,25
25	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	0,35
26	Подъемники	0,78
27	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 16 т	0,2
28	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 3 т	0,31
29	Полуприцепы общего назначения грузоподъемностью 12 т	1,17
30	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 7 т	6,33

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 4,62 т.

Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при работе автотранспорта, составляет 0,0858 г/с или 0,9522 т/год.

При эксплуатации проектируемого объекта источниками загрязнения атмосферного воздуха являются технологическое оборудование узла учета газа (БУРГ), газовый котел, а также технологические узлы газопровода, являющиеся потенциальными источниками утечек природного газа.

Всего источников выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации – 6 единиц, в том числе 3 источника организованного и 3 источника неорганизованного характера.

К организованным источникам относятся:

- дымовая труба газового котла – источник 0001;
- вытяжная свеча при переходе через жд дорогу – источник 0002.
- резервный дизельный генератор – источник 0003.

К неорганизованным источникам относятся:

- узел подключения к газопроводу – источник 6001;
- ЗРА и ФС БУРГ – источник 6002;
- ЗРА и ФС кранового узла – источник 6003..

Основными веществами, выбрасываемых в атмосферу являются углерод оксид, азота диоксид, азота оксид, углерод черный, сера диоксид, углеводороды предельные C12-C19, формальдегид, бензапирен, метан, смесь предельных углеводородов C1-C5.

Общее количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации, составляет 0,3143705958 г/с или 0,517525143 т/год, в том числе:

твердые 0,003111169 г/с или 0,00820815 т/год.
газообразные и жидкие 0,31125937 г/с или 0,509316993 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 3.1.2.1-3.1.2.2 «Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу». Источники выбросов загрязняющих веществ отражены в таблицах 3.1.2.3-3.1.2.4 «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу». Предварительные лимиты выбросов ЗВ, выделяемые отражены в таблицах 3.1.2.5-3.1.2.6.

**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) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,02025	0,06851798	1,7129495
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,000961	0,00392739	3,927394
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,318358889	0,49513899	12,3784748
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,051732445	0,08046071	1,34101185
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,023191112	0,03409	0,6818
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,051815555	0,0684695	1,36939
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,503686667	0,54434796	0,18144932
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000417	0,00236112	0,4722232
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,001833	0,0103812	0,34604
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,25	0,12545406	0,6272703
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,01722222222	0,000062	0,00010333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000000481	7,81E-07	0,781
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,0934	0,039	3,9

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,003333333333	0,000012	0,00012
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,005166667	0,0076686	0,76686
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,007222222222	0,000026	0,00007429
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,0004	0,002906	0,05812
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,555555555556	0,01546094	0,01546094
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,193926667	0,192019	0,192019
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,01503888889	0,01081463	0,0720975
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	0,014198	0,12980571	1,29805712
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,142807	0,92815123	6,18767487
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,004	0,00458	0,1145
В С Е Г О :							2,274516705	2,7636558	36,42409002
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)									

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации объекта**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,036622446	0,094121928	2,3530482
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,0059511474	0,0152948133	0,25491356
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0031111111	0,008208	0,16416
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,00488959962	0,01232319233	0,24646385
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,03212736	0,08408592	0,02802864
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		4,94887	0,2682144	0,00536429
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	5,8000000E-08	0,00000015	0,15
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,000666667	0,0016416	0,16416
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,016	0,04104	0,04104
	В С Е Г О :						5,048238389	0,524930004	3,40717854
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)									

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

001	01	Разработка грунта экскаватором	1	940	Разработка грунта экскаватором	6001	П1	2			25	43,615318	51,274904	51,276005	43,615354					2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (хл. пещей, боксит) (495*)	0,0144		0,73	2027
001	01	Разработка грунта бульдозером	1	228	Разработка грунта бульдозером	6002	П1	2			25	43,614586	51,277458	51,27801	43,614055					2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (хл. пещей, боксит) (495*)	0,01668		0,1572	2027
001	01	Уплотнение грунта трамбовками	1	22,6	Уплотнение грунта трамбовками	6003	П1	2			25	43,613129	51,279528	51,280103	43,612511					2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (хл. пещей, боксит) (495*)	0,01165		0,000931	2027
001	01	Уплотнение грунта катками	1	0,84	Уплотнение грунта катками	6004	П1	2			25	43,614004	51,281458	51,281567	43,613235					2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (хл. пещей, боксит) (495*)	0,000077		0,00000023	2027
001	01	Пересыпка инертных материалов	1		Пересыпка инертных материалов	6005	П1	2			25	43,613504	51,278282	51,278697	43,613645					2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	0,00996		0,01618	2027
001	01	Выбросы пыли при транспортных работах	1		Выбросы пыли при транспортных работах	6006	П1	2			25	43,612044	51,280417	51,281072	43,612428					2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	0,00346		0,1091	2027
001	01	Сварочные работы	1	401,6	Сварочные работы	6007	П1	2			25	43,614908	51,275188	51,275424	43,614542					0123	Железо (II, III) оксиды	0,02025		0,06851798	2027
																				0143	Марганец и его соединения	0,000961		0,00392739	2027
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,00867		0,02690259	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001408		0,00437342	2027
																				0337	Углерод оксид	0,01375		0,06169596	2027
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,000417		0,00236112	2027
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001833		0,0103812	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	0,000778		0,00452571	2027
001	01	Сварка полиэтиленовых труб	1	116	Сварка полиэтиленовых труб	6008	П1	2			25	43,612092	51,27951	51,279798	43,611715					0337	Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (584)	0,2155		0,09	2027
																				0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,0934		0,039	2027
001	01	Покрасочные работы	1		Покрасочные работы	6009	П1	2			25	43,614035	51,282116	51,282444	43,613708					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,25		0,12545406	2027
																				0621	Метилбензол (349)	0,0172222		0,000062	2027
																				1210	Бутилатетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0033333		0,000012	2027
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0072222		0,000026	2027
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0,5555556		0,01546094	2027
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,0076389		0,00386463	2027
001	01	Штпфальные машины	1	318	Штпфальные машины	6010	П1	2			25	43,615043	51,276922	51,277283	43,615233					2902	Взвешенные частицы (116)	0,006		0,00687	2027
																				2930	Пыль абразивная	0,004		0,00458	2027
001	01	Дрель электрическая	1	16,6	Дрель электрическая	6011	П1	2			25	43,611584	51,28082	51,281213	43,611756					2902	Взвешенные частицы (116)	0,0014		0,00008	2027
001	01	Гидроизоляционные работы	1	48	Гидроизоляционные работы	6012	П1	2			25	43,615464	51,273919	51,274513	43,615477					2754	Углеворода предельные C12-C19	0,0137		0,00234	2027
001	01	Выбросы пыли при работе буровых машин	1	111,2	Выбросы пыли при работе буровых машин	6013	П1	2				43,612928	51,281587	51,282007	43,612623					2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20	0,1		0,04002	2027
001	01	Емкость для масла	1	4360	Емкость для масла	6014	П1	2			0,000833	43,612937	51,275386	51,275993	43,612937					2735	Масло минеральное нефтяное	0,0002		0,00153	2027
001	01	Емкость для отработанного масла	1	4360	Емкость для отработанного масла	6015	П1	2				43,61347	51,276565	51,277119	43,613428					2735	Масло минеральное нефтяное	0,0002		0,001376	2027

Таблица 3.1.2.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на период эксплуатации

Производство	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 максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме (долгота, широта)				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ														
													1-го конца линейного источника /середины стороны площадного источника		2-го конца линейного источника /середины стороны площадного источника																									
		Наименование	Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)							Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2	г/с							мг/м3	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														
001		Дымовая труба котла	1	4320	труба	0001	Т	3	0.15	1.19	0.021029		43.617587	51.279137									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)	2,24E-07	0.011	3.528E-06	2028												
																									0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3.64E-08	0.002	5.733E-07	2028										
																									0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7.106E-07	0.034	1.1192E-05	2028										
																									0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0001274	6.056	0.00200592	2028										
001		Выхлопная свеча при переходе через ж/д дорогу	1		труба	0002	Т	5	0.1	0.5	0.003927	30	43.612112	51.279532								0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	4.94057	1396355.94	0.0071144	2028													
001		Резервный дизельный генератор	1	720	труба	0003	Т	4	0.15	1.02	0.0969165	500	43.617343	51.279532									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)	0.0266222	777.792	0.0941184	2028												
001		Узел подключения к газопроводу	1	8760	неорганизованный	6001	П1	3				30	43.617995	51.279083	43.618096	51.279083							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0014		0.0435	2028												
001		ЗРА и ФС БУРГ	1	8760	неорганизованный	6002	П1	2				30	43.617515	51.279119	43.617601	51.279119							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0055		0.1741	2028												
001		ЗРА и ФС кранового узла	1	8760	неорганизованный	6003	П1	2				30	43.608085	51.279729	43.608257	51.279729							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0014		0.0435	2028												

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	6007	-	-	0,02025	0,06851798	0,02025	0,06851798	2027
Итого:		-	-	0,02025	0,06851798	0,02025	0,06851798	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,02025	0,06851798	0,02025	0,06851798	2027
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Не организованные источники								
СМР	6007	-	-	0,000961	0,003927394	0,000961	0,003927394	2027
Итого:		-	-	0,000961	0,003927394	0,000961	0,003927394	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000961	0,003927394	0,000961	0,003927394	2027
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР	0001	-	-	0,0032	0,00013	0,0032	0,00013	2027
	0002	-	-	0,16	0,273024	0,16	0,273024	2027
	0003	-	-	0,137333333	0,165292	0,137333333	0,165292	2027
	0004	-	-	0,009155556	0,0297904	0,009155556	0,0297904	2027
Итого:		-	-	0,309688889	0,4682364	0,309688889	0,4682364	
Не организованные источники								
СМР	6007	-	-	0,00867	0,02690259	0,00867	0,02690259	2027
Итого:		-	-	0,00867	0,02690259	0,00867	0,02690259	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,318358889	0,49513899	0,318358889	0,49513899	2027
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР	0001	-	-	0,00052	0,00002	0,00052	0,00002	2027
	0002	-	-	0,026	0,0443664	0,026	0,0443664	2027
	0003	-	-	0,022316667	0,02685995	0,022316667	0,02685995	2027
	0004	-	-	0,001487778	0,00484094	0,001487778	0,00484094	2027
Итого:		-	-	0,050324445	0,07608729	0,050324445	0,07608729	
Не организованные источники								
СМР	6007	-	-	0,001408	0,004373421	0,001408	0,004373421	2027
Итого:		-	-	0,001408	0,004373421	0,001408	0,004373421	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,051732445	0,080460711	0,051732445	0,080460711	2027
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
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	-	-	0,00033	0,000013	0,00033	0,000013	2027

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

	0002	-	-	0,010416667	0,017064	0,010416667	0,017064	2027
	0003	-	-	0,011666667	0,014415	0,011666667	0,014415	2027
	0004	-	-	0,000777778	0,002598	0,000777778	0,002598	2027
Итого:		-	-	0,023191112	0,03409	0,023191112	0,03409	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,023191112	0,03409	0,023191112	0,03409	2027
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР	0001	-	-	0,00726	0,00029	0,00726	0,00029	2027
	0002	-	-	0,025	0,04266	0,025	0,04266	2027
	0003	-	-	0,018333333	0,0216225	0,018333333	0,0216225	2027
	0004	-	-	0,001222222	0,003897	0,001222222	0,003897	2027
Итого:		-	-	0,051815555	0,0684695	0,051815555	0,0684695	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,051815555	0,0684695	0,051815555	0,0684695	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	-	-	0,01727	0,00069	0,01727	0,00069	2027
	0002	-	-	0,129166667	0,221832	0,129166667	0,221832	2027
	0003	-	-	0,12	0,14415	0,12	0,14415	2027
	0004	-	-	0,008	0,02598	0,008	0,02598	2027
Итого:		-	-	0,274436667	0,392652	0,274436667	0,392652	
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	6007	-	-	0,01375	0,06169596	0,01375	0,06169596	2027
	6008	-	-	0,2155	0,09	0,2155	0,09	2027
Итого:		-	-	0,22925	0,15169596	0,22925	0,15169596	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,503686667	0,54434796	0,503686667	0,54434796	2027
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
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	6007	-	-	0,000417	0,002361116	0,000417	0,002361116	2027
Итого:		-	-	0,000417	0,002361116	0,000417	0,002361116	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000417	0,002361116	0,000417	0,002361116	2027
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
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	6007	-	-	0,001833	0,0103812	0,001833	0,0103812	2027
Итого:		-	-	0,001833	0,0103812	0,001833	0,0103812	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,001833	0,0103812	0,001833	0,0103812	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	6009	-	-	0,25	0,12545406	0,25	0,12545406	2027
Итого:		-	-	0,25	0,12545406	0,25	0,12545406	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,25	0,12545406	0,25	0,12545406	2027
0621, Метилбензол (349)								
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								

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

СМР	6009	-	-	0,017222222	0,000062	0,017222222	0,000062	2027
Итого:		-	-	0,017222222	0,000062	0,017222222	0,000062	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,017222222	0,000062	0,017222222	0,000062	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	-	-	0,00000025	0,000000469	0,00000025	0,000000469	2027
	0003	-	-	0,000000217	0,000000264	0,000000217	0,000000264	2027
	0004	-	-	1,40E-08	4,80E-08	1,40E-08	4,80E-08	2027
Итого:		-	-	0,000000481	0,000000781	0,000000481	0,000000781	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000000481	0,000000781	0,000000481	0,000000781	2027
0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
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	-	-	0,0934	0,039	0,0934	0,039	2027
Итого:		-	-	0,0934	0,039	0,0934	0,039	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0934	0,039	0,0934	0,039	2027
1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
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	6009	-	-	0,003333333	0,000012	0,003333333	0,000012	2027
Итого:		-	-	0,003333333	0,000012	0,003333333	0,000012	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,003333333	0,000012	0,003333333	0,000012	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	0,004266	0,0025	0,004266	2027
	0003	-	-	0,0025	0,002883	0,0025	0,002883	2027
	0004	-	-	0,000166667	0,0005196	0,000166667	0,0005196	2027
Итого:		-	-	0,005166667	0,0076686	0,005166667	0,0076686	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,005166667	0,0076686	0,005166667	0,0076686	2027
1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
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	6009	-	-	0,007222222	0,000026	0,007222222	0,000026	2027
Итого:		-	-	0,007222222	0,000026	0,007222222	0,000026	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,007222222	0,000026	0,007222222	0,000026	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	6014	-	-	0,0002	0,00153	0,0002	0,00153	2027
	6015	-	-	0,0002	0,001376	0,0002	0,001376	2027
Итого:		-	-	0,0004	0,002906	0,0004	0,002906	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0004	0,002906	0,0004	0,002906	2027
2752, Уайт-спирит (1294*)								
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	6009	-	-	0,555555556	0,01546094	0,555555556	0,01546094	2027

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Итого:		-	-	0,555555556	0,01546094	0,555555556	0,01546094	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,555555556	0,01546094	0,555555556	0,01546094	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								
СМР	0001	-	-	0,05581	0,00223	0,05581	0,00223	2027
	0002	-	-	0,060416667	0,102384	0,060416667	0,102384	2027
	0003	-	-	0,06	0,072075	0,06	0,072075	2027
	0004	-	-	0,004	0,01299	0,004	0,01299	2027
Итого:		-	-	0,180226667	0,189679	0,180226667	0,189679	
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	6012	-	-	0,0137	0,00234	0,0137	0,00234	2027
Итого:		-	-	0,0137	0,00234	0,0137	0,00234	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,193926667	0,192019	0,193926667	0,192019	2027
2902, Взвешенные частицы (116)								
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	6009	-	-	0,007638889	0,003864625	0,007638889	0,003864625	2027
	6010	-	-	0,006	0,00687	0,006	0,00687	2027
	6011	-	-	0,0014	0,00008	0,0014	0,00008	2027
Итого:		-	-	0,015038889	0,010814625	0,015038889	0,010814625	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,015038889	0,010814625	0,015038889	0,010814625	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)								
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	6005	-	-	0,00996	0,01618	0,00996	0,01618	2027
	6006	-	-	0,00346	0,1091	0,00346	0,1091	2027
	6007	-	-	0,000778	0,004525712	0,000778	0,004525712	2027
Итого:		-	-	0,014198	0,129805712	0,014198	0,129805712	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,014198	0,129805712	0,014198	0,129805712	2027
2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
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	6001	-	-	0,0144	0,73	0,0144	0,73	2027
	6002	-	-	0,01668	0,1572	0,01668	0,1572	2027
	6003	-	-	0,01165	0,000931	0,01165	0,000931	2027
	6004	-	-	0,000077	0,00000023	0,000077	0,00000023	2027
	6013	-	-	0,1	0,04002	0,1	0,04002	2027
Итого:		-	-	0,142807	0,92815123	0,142807	0,92815123	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,142807	0,92815123	0,142807	0,92815123	2027
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
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	6010	-	-	0,004	0,00458	0,004	0,00458	2027
Итого:		-	-	0,004	0,00458	0,004	0,00458	

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Всего по загрязняющему веществу:	-	-	0,004	0,00458	0,004	0,00458	2027
Всего по объекту:	-	-	2,274516705	2,763655799	2,274516705	2,763655799	
Из них:	-	-					
Итого по организованным источникам:	-	-	0,894850483	1,236883571	0,894850483	1,236883571	
Итого по неорганизованным источникам:	-	-	1,37966622222	1,526772228	1,37966622222	1,526772228	

Таблица 3.1.2.6

Ожидаемые нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Производство цех, участок	Но- мер исто- чника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		сущ. пол.		на 2028 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Газопровод	0001			0,000000224	0,000003528	0,000000224	0,000003528	2028
	0003			0,036622222	0,0941184	0,036622222	0,0941184	2028
Итого:				0,036622446	0,094121928	0,036622446	0,094121928	
Всего по загрязняющему веществу:				0,036622446	0,094121928	0,036622446	0,094121928	2028
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Газопровод	0001			3,64E-08	5,733E-07	3,64E-08	5,733E-07	2028
	0003			0,005951111	0,01529424	0,005951111	0,01529424	2028
Итого:				0,005951147	0,015294813	0,005951147	0,015294813	
Всего по загрязняющему веществу:				0,005951147	0,015294813	0,005951147	0,015294813	2028
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Газопровод	0003			0,003111111	0,008208	0,003111111	0,008208	2028
Итого:				0,003111111	0,008208	0,003111111	0,008208	
Всего по загрязняющему веществу:				0,003111111	0,008208	0,003111111	0,008208	2028
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Газопровод	0001			7,1062E-07	1,11923E-05	7,1062E-07	1,11923E-05	2028
	0003			0,004888889	0,012312	0,004888889	0,012312	2028
Итого:				0,0048896	0,012323192	0,0048896	0,012323192	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0048896	0,012323192	0,0048896	0,012323192	2028
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Газопровод	0001			0,00012736	0,00200592	0,00012736	0,00200592	2028

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

	0003			0,032	0,08208	0,032	0,08208	2028
Итого:				0,03212736	0,08408592	0,03212736	0,08408592	
Всего по загрязняющему веществу:				0,03212736	0,08408592	0,03212736	0,08408592	2028
0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Газопровод	0002			4,94057	0,0071144	4,94057	0,0071144	2028
Итого:				4,94057	0,0071144	4,94057	0,0071144	
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								
Газопровод	6001			0,0014	0,0435	0,0014	0,0435	2028
	6002			0,0055	0,1741	0,0055	0,1741	2028
	6003			0,0014	0,0435	0,0014	0,0435	2028
Итого:				0,0083	0,2611	0,0083	0,2611	
Всего по загрязняющему веществу:				4,94887	0,2682144	4,94887	0,2682144	2028
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								
Газопровод	0003			5,80E-08	0,00000015	5,80E-08	0,00000015	2028
Итого:				5,80E-08	0,00000015	5,80E-08	0,00000015	
Всего по загрязняющему веществу:				5,80E-08	0,00000015	5,80E-08	0,00000015	2028
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								
Газопровод	0003			0,000666667	0,0016416	0,000666667	0,0016416	2028
Итого:				0,000666667	0,0016416	0,000666667	0,0016416	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000666667	0,0016416	0,000666667	0,0016416	2028
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								
Газопровод	0003			0,016	0,04104	0,016	0,04104	2028
Итого:				0,016	0,04104	0,016	0,04104	
Всего по загрязняющему веществу:				0,016	0,04104	0,016	0,04104	2028
Всего по объекту:				5,048238389	0,524930004	5,048238389	0,524930004	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				5,03993838900	0,263830004	5,039938389	0,263830004	
Итого по неорганизованным источникам:				0,0083	0,2611	0,0083	0,2611	

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

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительных работ не проводился, поскольку строительные работы носят временный характер, а выбросы имеют краткосрочную продолжительность и не включают залповые либо аварийные выбросы. Расчёт рассеивания выполнен на период эксплуатации объекта.

Для проведения расчёта загрязнения приземного слоя атмосферы была принята расчётная прямоугольная площадка с параметрами: длина по оси X — 1400 м, ширина по оси Y — 1400 м, шаг расчётной сетки — 200 м.

В расчёты включены все проектируемые источники выбросов загрязняющих веществ. На период эксплуатации количество рассматриваемых загрязняющих веществ принято равным девяти. Исходные данные по выбросам (г/с) определены расчётным методом.

Районный коэффициент, характеризующий стратификацию атмосферы, принят равным 200.

В качестве фоновых концентраций использованы данные справки Казгидромета по посту г. Актау. (таблица 3.1.3.1).

Таблица 3.1.3.1 -Данные справки Казгидромета

№	Наименование ЗВ	Концентрация Сф – мг/м3				
		Штиль 0-2 мсек	Скорость ветра (3-V) м/сек			
			север	восток	юг	запад
1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.0626	0.0474	0.0499	0.0484	0.0441
2	Взвешенные вещества	0.0604	0.102	0.1152	0.1127	0.1094
3	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера(IV) оксид)	0.0315	0.0316	0.0324	0.0266	0.0288
4	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	2.1014	1.7054	1.7199	1.6429	0.9746
5	Азота (Поксид (Азота оксид) (6)	0.0299	0.0323	0.0446	0.0521	0.0207
6	Сероводород	0.0103	0.0109	0.0103	0.0101	0.0107

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

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

где: С - 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:

$$0,1 C \leq \text{ПДКс.с.}, (4)$$

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

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

где: $C_1, C_2, \dots, C_n$ - фактические концентрации веществ в атмосферном воздухе;

$\text{ЭНК}_1, \text{ЭНК}_2, \dots, \text{ЭНК}_n$ - 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.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ						
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014						
(сформирована 25.08.2026 17:52)						
Город :031 ТОО "KazAzot Prime".						
Объект :0001 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime".						
Вар.расч. :2 существующее положение (2026 год)						
Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.520146	0.827147	0.781636	нет расч.	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058136	0.163428	0.179988	нет расч.	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.243133	0.176169	0.140859	нет расч.	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.038226	0.100767	0.097424	нет расч.	
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.025361	0.445000	0.442851	нет расч.	
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.421371	0.410532	0.285572	нет расч.	
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.067990	0.049265	0.039390	нет расч.	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.052100	0.051501	0.046942	нет расч.	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.062520	0.061801	0.056330	нет расч.	
07	0301 + 0330	0.558371	0.927914	0.879060	нет расч.	
Примечания:						
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ						
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК _{мр}) - только для модели МРК-2014						
3. Значения максимальной из равных концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) приведены в долях ПДК _{мр} .						

Анализ проведенных расчетов загрязнения атмосферы от источников показал, что приземные концентрации по всем веществам не превышают ПДК на расстоянии от источников выбросов и концентрации ЗВ не превышают уровень 1 ПДК. Так, например, для вещества азота диоксид установлены максимальные концентрации 0,82714 ПДК (см. карты рассеивания).

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 загрязняющих веществ, выполнена оценка зоны влияния объекта, проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы с учетом требований действующих нормативных документов Республики Казахстан, а также разработан комплекс природоохранных мероприятий, направленных на предупреждение и минимизацию негативного воздействия на атмосферный воздух.

В период строительства газопровода основными источниками выбросов загрязняющих веществ являются строительная и автотранспортная техника, сварочное оборудование, земляные работы, а также процессы временного пылеобразования при разработке и обратной засыпке траншей. В период эксплуатации газопровода воздействие на атмосферный воздух носит минимальный характер и связано преимущественно с проведением периодических работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования. Постоянные технологические выбросы загрязняющих веществ при нормальном режиме эксплуатации газопровода отсутствуют.

Расчетами, выполненными в рамках настоящего проекта, установлено, что реализация намечаемой деятельности не приведет к существенному ухудшению качества атмосферного воздуха в районе размещения объекта. Согласно результатам моделирования рассеивания загрязняющих веществ максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам не превышают установленных санитарно-гигиенических нормативов на границе расчетной площадки и за ее пределами.

Максимальная расчетная концентрация установлена для диоксида азота и составляет 0,8269 ПДК, что значительно ниже допустимого уровня **1 ПДК**. По остальным загрязняющим веществам расчетные концентрации также не превышают нормативных значений. Карты рассеивания загрязняющих веществ и результаты расчетов приведены в приложениях к настоящему Отчету.

При условии соблюдения предусмотренных проектом природоохранных мероприятий, требований промышленной и экологической безопасности, а также эксплуатации технически исправных машин и механизмов реализация намечаемой деятельности не окажет существенного и необратимого воздействия на состояние атмосферного воздуха.

Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух оценивается как **допустимое**.

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

- пространственный масштаб воздействия — локальный (1), поскольку зона воздействия ограничивается территорией размещения газопровода и прилегающими участками;

- временной масштаб воздействия — многолетний (4), так как воздействие рассматривается на период эксплуатации проектируемого газопровода;
- интенсивность воздействия (обратимость изменений) — слабая (2), поскольку прогнозируемые изменения качества атмосферного воздуха носят локальный характер, не приводят к превышению нормативов качества атмосферного воздуха, являются полностью обратимыми и после прекращения воздействия окружающая среда восстанавливается без проведения специальных природоохранных мероприятий.

По результатам комплексной оценки интегральный показатель составляет 8 баллов, что в соответствии с принятой матрицей оценки соответствует категории значимости «низкая» (до 8 баллов). Данная категория характеризуется тем, что воздействие носит локальный характер, не вызывает превышения экологических нормативов качества атмосферного воздуха, является полностью обратимым и не оказывает существенного влияния на состояние окружающей среды при соблюдении предусмотренных проектом природоохранных мероприятий.

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 период эксплуатации предусматривается:

- проведение планового технического обслуживания газопровода и технологического оборудования;
- периодический контроль герметичности трубопроводов, арматуры и соединений;
- своевременное устранение выявленных неисправностей;
- соблюдение технологического режима эксплуатации газопровода;
- выполнение мероприятий, предусмотренных Программой производственного экологического контроля предприятия.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ, выполненные в составе настоящего Отчета, показали, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают установленные санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха. Максимальная расчетная концентрация диоксида азота составляет 0,82714ПДК, что свидетельствует об отсутствии необходимости организации дополнительных пунктов

инструментального мониторинга атмосферного воздуха в районе размещения объекта.

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 проведения сейсморазведочных работ

В период строительных работ источником питьевого водоснабжения будет привозная вода. Общий расход воды на питьевые нужды составит 252,0 м³ за весь период строительства, из расчета 25л/сут. Расход воды на душевые и умывальники составит 100,0 м³.

На пылеподавление используют техническую воду в объеме 990,5 м³

Общее количество воды на период строительства составит : питьевого качества - 352,0 м³, технической воды 990,5 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 – 56 человек;

Продолжительность строительства – 6 месяцев;

$G = 25 \cdot 56 \cdot 30 \cdot 6 = 252,0 \text{ м}^3$.

Расчет воды на душевые и умывальники

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

$$V = H \cdot t \cdot n \cdot T / 1000 = 500 \cdot 0,75 \cdot 1 \cdot 180 / 1000 = 67,5 \text{ м}^3$$

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

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

n - количество душевых сеток,

T – количество дней, 180 суток

Расчет расхода воды на умывальники производится по формуле:

$$V = H \cdot t \cdot n \cdot T / 1000 = 180 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 180 / 1000 = 32,4 \text{ м}^3$$

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

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

n – количество умывальников, 1

T – количество дней, 180 суток

Всего расход воды составил $67,5 + 32,4 = 100,0 \text{ м}^3$

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:

$$V_{\text{сут.}} = 8250 \text{ м}^2 \cdot 0,002 = 16,5 \text{ м}^3/\text{сут.}, V_{\text{год.}} = 16,5 \cdot 60 = 990,5 \text{ м}^3/\text{период.}$$

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 100 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	Безвоз- вратное потреб- ление	Всего	Объем сточной воды пов- торно исполь- зуемой	Производ- ствен-ные сточные воды	Хозяйственно –бытовые сточные воды	Приме чание
		Свежая вода		Обо- рот- ная вода	Повторно- исполь- зуемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого ка чества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
СМР	1342,5	352	252	-	990,5	100.	0	100	-	-	100	привоз ная вода

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

В процессе реализации намечаемой деятельности возможное воздействие на подземные воды рассмотрено с учетом характера выполняемых работ, технологии строительства и эксплуатации проектируемого газопровода, а также инженерно-геологических и гидрогеологических условий района размещения объекта.

Строительство газопровода не предусматривает эксплуатацию подземных вод в качестве источника водоснабжения, устройство водозаборных сооружений, бурение эксплуатационных скважин, водопонижение, осушение территории или выполнение иных работ, способных привести к истощению ресурсов подземных вод. В связи с этим воздействие на количественное состояние подземных вод отсутствует.

Потенциальным источником загрязнения подземных вод в период строительства могут являться случайные разливы горюче-смазочных материалов, топлива или иных технических жидкостей при эксплуатации строительной техники. Вместе с тем вероятность возникновения подобных ситуаций является незначительной и минимизируется за счет соблюдения требований экологической и промышленной безопасности.

Для предотвращения загрязнения подземных вод проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- применение технически исправной строительной техники и механизмов;
- проведение технического обслуживания и ремонта техники на специализированных производственных базах;
- хранение горюче-смазочных материалов в герметичной таре на специально оборудованных площадках с твердым покрытием;
- своевременный сбор и удаление производственных и бытовых отходов;
- недопущение сброса сточных вод, нефтепродуктов и иных загрязняющих веществ на рельеф местности;
- оперативная локализация и ликвидация возможных аварийных разливов с применением сорбирующих материалов и последующим вывозом загрязненного грунта специализированной организацией.

В период эксплуатации газопровода транспортировка природного газа осуществляется по герметичной трубопроводной системе. При нормальном режиме эксплуатации образование жидких отходов и поступление загрязняющих веществ в геологическую среду не предусматриваются. Проектом также предусматривается выполнение планового технического обслуживания газопровода, контроль герметичности сварных соединений, запорной арматуры и трубопроводов, что значительно снижает вероятность возникновения аварийных ситуаций.

Истощение подземных вод при эксплуатации объекта не прогнозируется, поскольку проектируемый газопровод не использует подземные воды для технологических или хозяйственно-питьевых нужд.

С учетом характера намечаемой деятельности, отсутствия водозабора из подземных источников, отсутствия сбросов загрязняющих веществ в геологическую среду, а также реализации предусмотренных проектом природоохранных мероприятий воздействие на подземные воды оценивается как **незначительное и допустимое**. Реализация проекта не приведет к ухудшению качества подземных вод и не окажет влияния на их количественное состояние.

3.2.3. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

С учетом характера намечаемой деятельности, отсутствия водозабора из подземных источников, отсутствия сбросов загрязняющих веществ в геологическую среду и результатов оценки воздействия, выполнение специального производственного мониторинга состояния подземных вод настоящим проектом не предусматривается.

Вместе с тем в целях предупреждения возможного загрязнения подземных вод в период

строительства и эксплуатации газопровода рекомендуется осуществлять производственный экологический контроль, включающий следующие мероприятия:

- постоянный контроль технического состояния строительной техники, транспортных средств и технологического оборудования;
- проведение регулярного контроля герметичности трубопроводов, сварных соединений и запорной арматуры в период эксплуатации;
- исключение хранения горюче-смазочных материалов непосредственно на грунте;
- сбор, временное накопление и передача отходов специализированным организациям в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан;
- недопущение сброса производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод на поверхность земли;
- оперативную локализацию и ликвидацию возможных аварийных разливов нефтепродуктов и иных загрязняющих веществ с применением сорбирующих материалов;
- проведение рекультивации нарушенных земель после завершения строительно-монтажных работ.

При возникновении аварийных ситуаций, сопровождающихся возможным загрязнением геологической среды, рекомендуется проведение внепланового обследования территории с отбором проб грунта и, при необходимости, подземных вод в местах возможного поступления загрязняющих веществ для оценки их состояния и определения необходимости выполнения восстановительных мероприятий.

При соблюдении предусмотренных проектом технических и природоохранных мероприятий вероятность загрязнения подземных вод является минимальной. Дополнительная организация режимной сети наблюдательных гидрогеологических скважин и проведение регулярного мониторинга качества подземных вод для проектируемого объекта не требуется.

Контроль воздействия на подземные воды рекомендуется осуществлять в рамках производственного экологического контроля предприятия путем соблюдения требований эксплуатации газопровода, своевременного технического обслуживания оборудования и выполнения мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций.

3.3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

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

Территория реализации намечаемой деятельности расположена в промышленной зоне города Актау Мангистауской области и характеризуется высокой степенью хозяйственного освоения.

Мангистауская область является одним из крупнейших нефтегазоносных регионов Республики Казахстан. На территории области сосредоточены значительные запасы углеводородного сырья, представленные нефтяными, газовыми и газоконденсатными месторождениями. Кроме того, регион обладает запасами строительных материалов (известняков, ракушечников, песков, глин и щебеночного сырья), а также месторождениями минеральных солей и других полезных ископаемых.

Вместе с тем в пределах участка строительства проектируемого газопровода разведанные и поставленные на государственный баланс месторождения полезных ископаемых отсутствуют. Реализация намечаемой деятельности не предусматривает добычу полезных ископаемых, разработку месторождений, изъятие минерального сырья или иное использование недр.

Проектируемый газопровод является линейным объектом инженерной инфраструктуры и предназначен исключительно для транспортировки природного газа к аммиачно-карбамидному комплексу ТОО «KazAzot PRIME». Выполнение строительно-монтажных работ не окажет влияния на состояние, качество и запасы минерально-сырьевых ресурсов региона.

Реализация намечаемой деятельности не приведет к истощению минерально-сырьевой базы, нарушению условий разработки месторождений полезных ископаемых или ограничению возможности их дальнейшего освоения. Воздействие на минеральные и сырьевые ресурсы оценивается как отсутствующее.

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

Настоящим проектом строительство газопровода высокого давления для газоснабжения аммиачно-карбамидного комплекса ТОО «KazAzot PRIME» не предусматривает добычу минеральных и сырьевых ресурсов, разработку месторождений полезных ископаемых, проведение горных работ, изъятие общераспространенных полезных ископаемых или иное использование недр, связанное с извлечением минерального сырья.

Проектируемый объект является линейным сооружением инженерной инфраструктуры, предназначенным для транспортировки природного газа. В процессе строительства и эксплуатации газопровода воздействие на минерально-сырьевые ресурсы не оказывается.

Реализация намечаемой деятельности не приведет:

- к сокращению запасов полезных ископаемых;
- к ухудшению качества минерально-сырьевых ресурсов;
- к нарушению условий разработки существующих месторождений;
- к ограничению возможности дальнейшего освоения минерально-сырьевой базы региона;
- к изменению геологического строения территории.

Поскольку добыча минеральных и сырьевых ресурсов проектом не предусматривается, воздействие на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы, растительный и животный мир, а также другие компоненты окружающей среды, связанное с добычей полезных ископаемых, **отсутствует**.

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

Настоящим проектом не предусматривается проведение работ, связанных с разработкой месторождений полезных ископаемых, добычей минерального сырья, строительством подземных

сооружений, выполнением глубоких выемок, бурением эксплуатационных скважин либо иным вмешательством, способным оказать влияние на геологическую среду и состояние горных пород.

Строительство проектируемого газопровода связано исключительно с выполнением траншейных работ на ограниченную глубину, соответствующую проектным отметкам заложения трубопровода. После завершения строительно-монтажных работ предусматривается обратная засыпка траншей с восстановлением нарушенного рельефа и рекультивацией земель.

Учитывая характер намечаемой деятельности, отсутствие воздействия на геологическую среду и недра, а также отсутствие процессов, способных вызвать изменение физико-механических свойств горных пород, организация специальной режимной сети наблюдательных скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород не требуется.

Контроль состояния геологической среды рекомендуется осуществлять в рамках производственного контроля путем:

- соблюдения проектных решений при выполнении земляных работ;
- контроля устойчивости откосов траншей в период строительства;
- соблюдения технологии обратной засыпки и уплотнения грунтов;
- своевременного восстановления нарушенных земель после завершения строительно-монтажных работ;
- проведения плановых осмотров трассы газопровода в период эксплуатации с целью выявления возможных деформаций грунтов, просадок, размывов и иных изменений инженерно-геологических условий.

Создание режимной сети наблюдательных скважин для мониторинга состояния горных пород в рамках реализации настоящего проекта не предусматривается, поскольку намечаемая деятельность не оказывает значимого воздействия на геологическую среду и не приводит к изменению состояния недр и горных пород.

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

Воздействие на почвенный покров при реализации намечаемой деятельности будет связано преимущественно с выполнением строительно-монтажных работ и носит локальный, временный и обратимый характер.

Основным видом воздействия является **механическое нарушение почвенного покрова**, обусловленное разработкой траншей под укладку газопровода, устройством временных подъездных путей, размещением строительной техники и материалов, а также передвижением автотранспортных средств по территории строительства. В результате выполнения земляных работ происходит временное нарушение естественного сложения почв, изменение структуры верхнего почвенного слоя и уплотнение грунтов в местах движения строительной техники.

После завершения строительства проектом предусматривается обратная засыпка траншей с послойным уплотнением грунта, планировка территории и рекультивация нарушенных земель, что позволит восстановить рельеф местности и обеспечить дальнейшее использование территории по существующему назначению.

Потенциальное **химическое воздействие** на почвенный покров может быть связано исключительно с возникновением аварийных ситуаций, сопровождающихся случайными разливами горюче-смазочных материалов, топлива или иных технических жидкостей при эксплуатации строительной техники. При нормальном ведении строительно-монтажных работ загрязнение почвенного покрова не предусматривается.

В целях предотвращения загрязнения почв проектом предусматриваются следующие природоохранные мероприятия:

- использование технически исправной строительной техники;
- проведение технического обслуживания и ремонта машин вне территории строительства на специализированных производственных базах;
- хранение горюче-смазочных материалов в герметичной таре на специально оборудованных площадках;
- своевременный сбор и вывоз строительных, производственных и бытовых отходов специализированными организациями;
- недопущение складирования отходов и хранения нефтепродуктов непосредственно на поверхности грунта;
- оперативная локализация и ликвидация возможных аварийных разливов с использованием сорбирующих материалов и последующим удалением загрязненного грунта.

В период эксплуатации газопровода воздействие на почвенный покров практически отсутствует. Проектируемый газопровод представляет собой герметичную систему транспортировки природного газа, не предусматривающую образование производственных отходов, сбросов сточных вод или поступления загрязняющих веществ в почву при штатном режиме эксплуатации. Возможное воздействие может возникнуть только при возникновении аварийных ситуаций, вероятность которых минимизирована благодаря применению современных технических решений, антикоррозионной защиты трубопровода, системы контроля герметичности и проведению планового технического обслуживания.

3.4.2. Организация экологического мониторинга почв

Организация экологического мониторинга почв предусматривается в целях своевременного выявления возможных негативных изменений состояния почвенного покрова, оценки эффективности природоохранных мероприятий и обеспечения соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Учитывая линейный характер объекта, ограниченную площадь временного нарушения земель, отсутствие постоянных источников загрязнения почв в период эксплуатации, а также результаты оценки воздействия на окружающую среду, организация специализированной сети постоянных пунктов наблюдений за состоянием почв настоящим проектом не предусматривается.

Контроль состояния почвенного покрова рекомендуется осуществлять в рамках производственного экологического контроля посредством проведения визуальных обследований территории строительства и эксплуатации газопровода.

В период строительства рекомендуется осуществлять:

- контроль соблюдения границ полосы отвода земель;
- контроль соблюдения технологии выполнения земляных работ;
- контроль состояния площадок временного складирования материалов и мест размещения строительной техники;
- контроль своевременного сбора и вывоза производственных и бытовых отходов;
- контроль отсутствия разливов горюче-смазочных материалов и иных загрязняющих веществ;
- контроль выполнения рекультивации нарушенных земель после завершения строительно-монтажных работ.

В период эксплуатации рекомендуется проводить:

- периодические осмотры трассы газопровода;
- контроль состояния земель в местах размещения технологического оборудования и линейной части газопровода;
- контроль отсутствия утечек природного газа и иных аварийных ситуаций, способных привести к загрязнению почвенного покрова;
- контроль своевременного устранения выявленных нарушений.

В случае возникновения аварийных ситуаций, сопровождающихся загрязнением почв нефтепродуктами или другими химическими веществами, рекомендуется проведение внепланового обследования загрязненного участка с отбором проб почвы и выполнением лабораторных исследований для определения степени загрязнения, а также проведение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварии.

При соблюдении проектных решений, требований промышленной и экологической безопасности, а также выполнении предусмотренных природоохранных мероприятий негативное воздействие на почвенный покров будет минимальным и не потребует проведения постоянного инструментального мониторинга.

Контроль состояния почв рекомендуется осуществлять в рамках производственного экологического контроля предприятия с использованием визуальных наблюдений и проведением внеплановых лабораторных исследований только при возникновении аварийных ситуаций или выявлении признаков загрязнения почвенного покрова.

3.5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

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

Состояние растительного покрова района размещения проектируемого газопровода определяется совокупностью природных и антропогенных факторов.

К основным природным факторам относятся резко континентальный и засушливый климат, высокая солнечная радиация, незначительное количество атмосферных осадков, высокая испаряемость, частые ветры, значительные сезонные колебания температуры воздуха, а также низкое естественное плодородие почв. Перечисленные условия обуславливают формирование ксерофитной растительности, приспособленной к недостатку влаги, высокой минерализации почв и воздействию ветровой эрозии.

Важное влияние на состояние растительности оказывают также почвенно-грунтовые условия. Для территории города Актау характерны бурые и серо-бурые пустынные почвы с низким содержанием гумуса, высокой карбонатностью и местами повышенной засоленностью. Ограниченные запасы продуктивной влаги и значительная глубина залегания подземных вод также являются факторами, ограничивающими развитие растительности.

Антропогенное воздействие на растительный покров района проектирования обусловлено длительным промышленным освоением территории, развитием транспортной и инженерной инфраструктуры, строительством промышленных объектов, автомобильных дорог и коммуникаций. В результате значительная часть естественного растительного покрова на территории строительства ранее была нарушена либо полностью трансформирована.

Участок строительства газопровода расположен в пределах промышленной зоны города Актау и характеризуется высокой степенью антропогенного преобразования. Естественная растительность на большей части территории отсутствует либо представлена разреженными сообществами устойчивых пустынных видов, произрастающих на свободных участках между объектами промышленной инфраструктуры.

Основными факторами, определяющими состояние растительного покрова в районе реализации проекта, являются природные климатические условия аридной зоны, бедность и засоленность почв, а также существующая антропогенная нагрузка.

Намечаемая деятельность не изменит указанные природные факторы среды обитания растений, а воздействие на растительный покров будет носить локальный, временный и обратимый характер.

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

Воздействие намечаемой деятельности на растительные сообщества связано преимущественно с выполнением строительно-монтажных работ и носит локальный, временный и обратимый характер.

Основным видом воздействия является временное нарушение почвенно-растительного покрова в пределах полосы отвода при выполнении земляных работ, разработке траншей, перемещении строительной техники, складировании строительных материалов и организации временных рабочих площадок.

Участок строительства расположен в промышленной зоне города Актау, характеризующейся высокой степенью антропогенного освоения. Значительная часть территории ранее подверглась техногенному воздействию, в результате чего естественные растительные сообщества практически отсутствуют. Растительность представлена преимущественно разреженными пустынными видами, устойчивыми к аридным климатическим условиям и антропогенному воздействию.

В период строительства возможно частичное уничтожение отдельных экземпляров травянистой и полукустарниковой растительности в пределах строительной полосы. За пределами участка производства работ воздействие на растительные сообщества не прогнозируется.

В период эксплуатации газопровода воздействие на растительность практически отсутствует. Подземное размещение трубопровода не оказывает влияния на процессы роста и развития растений, а эксплуатация объекта не сопровождается выбросами загрязняющих веществ в объемах, способных вызвать деградацию растительного покрова.

Воздействие сопутствующих производств также не приведет к существенному изменению состояния растительных сообществ. Строительная техника, транспортные средства и вспомогательное оборудование используются временно и только в пределах отведенной полосы строительства. При соблюдении технологии производства работ и выполнении предусмотренных природоохранных мероприятий негативное воздействие ограничивается площадью непосредственного производства работ.

Для минимизации воздействия на растительные сообщества проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- ограничение зоны производства работ границами полосы отвода;
- запрет движения строительной техники за пределами отведенной территории;
- недопущение размещения строительных материалов и отходов вне специально отведенных площадок;
- своевременный сбор и вывоз строительных и бытовых отходов;
- проведение технической рекультивации нарушенных земель после завершения строительно-монтажных работ;
- восстановление нарушенной поверхности и благоустройство территории.

С учетом расположения объекта в пределах существующей промышленной зоны, отсутствия ценных растительных сообществ и редких видов растений, а также выполнения предусмотренных природоохранных мероприятий воздействие проектируемого газопровода на растительные сообщества оценивается как **локальное, слабое, кратковременное на стадии строительства и практически отсутствующее на стадии эксплуатации.**

Реализация намечаемой деятельности не приведет к деградации растительных сообществ и не окажет существенного влияния на биоразнообразие территории.

3.5.3. Предложения по мониторингу растительного покрова

Мониторинг состояния растительного покрова предусматривается в целях контроля соблюдения природоохранных требований при выполнении строительно-монтажных работ, оценки эффективности мероприятий по восстановлению нарушенных земель и предупреждения негативного воздействия на растительные сообщества.

Учитывая расположение объекта в пределах промышленной зоны города Актау, отсутствие ценных естественных растительных сообществ, редких и эндемичных видов растений, а также локальный характер воздействия, организация специализированного долговременного мониторинга растительного покрова настоящим проектом не предусматривается.

Контроль состояния растительности рекомендуется осуществлять в рамках производственного экологического контроля путем проведения визуальных обследований территории строительства и эксплуатации газопровода.

В период строительства рекомендуется выполнять:

- ❖ контроль соблюдения границ полосы отвода и недопущение нарушения растительного покрова за пределами строительной площадки;
- ❖ контроль передвижения строительной техники исключительно по предусмотренным проектом маршрутам;
- ❖ контроль своевременного сбора и вывоза строительных и бытовых отходов;
- ❖ контроль выполнения мероприятий по рекультивации нарушенных земель после завершения строительно-монтажных работ;
- ❖ контроль восстановления территории после завершения строительства.

В период эксплуатации рекомендуется осуществлять:

- ❖ периодические визуальные осмотры трассы газопровода;

- ❖ контроль состояния растительности в пределах охранной зоны газопровода;
- ❖ контроль отсутствия аварийных ситуаций, способных вызвать повреждение растительного покрова;
- ❖ контроль своевременного устранения последствий возможных нарушений.

При возникновении аварийных ситуаций, сопровождающихся повреждением или загрязнением растительного покрова, рекомендуется проведение внепланового обследования территории с определением площади нарушенных участков и разработкой мероприятий по восстановлению растительности.

При соблюдении проектных решений и выполнении предусмотренных природоохранных мероприятий негативное воздействие на растительный покров будет минимальным, локальным и обратимым. В связи с этим проведение специальных геоботанических исследований и организация постоянной сети мониторинговых площадок в рамках реализации настоящего проекта не требуется.

Контроль состояния растительности осуществляется в составе производственного экологического контроля предприятия.

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 строительства газопровода расположена в промышленной зоне города Актау и характеризуется высокой степенью антропогенного преобразования. В результате длительного промышленного освоения территории естественные места обитания животных значительно нарушены, вследствие чего видовой состав фауны ограничен преимущественно широко распространенными видами, устойчивыми к антропогенному воздействию.

Млекопитающие на рассматриваемой территории представлены преимущественно мелкими видами грызунов (домовая мышь, серая крыса, полевки), отдельными насекомоядными, а также синантропными видами. Из хищных млекопитающих периодически могут встречаться лисица обыкновенная и корсак, однако постоянных мест их обитания в пределах участка строительства не отмечается.

Орнитофауна представлена преимущественно синантропными и широко распространенными видами птиц, характерными для населенных пунктов и промышленных территорий: сизым голубем, домовым и полевым воробьями, серой вороной, сорокой, галкой, скворцом и другими видами. В период сезонных миграций возможен пролет отдельных видов птиц, однако мест массового гнездования, концентрации или остановки мигрирующих птиц в пределах участка строительства не имеется.

Пресмыкающиеся представлены отдельными видами ящериц и змей, характерными для пустынной зоны Мангистауской области. Земноводные вследствие засушливых природных условий и отсутствия постоянных водоемов практически отсутствуют.

Беспозвоночные представлены многочисленными видами насекомых, паукообразных и других представителей пустынной энотофауны, характерной для урбанизированных территорий региона.

Численность животных на территории проектирования невысокая, что обусловлено высокой степенью хозяйственного освоения территории, интенсивным движением транспорта, наличием промышленных предприятий и инженерных коммуникаций. Животные, встречающиеся в районе строительства, относятся преимущественно к видам с высокой экологической пластичностью, способным существовать в условиях постоянного антропогенного воздействия.

Генофонд местных популяций не отличается специфическими особенностями и представлен обычными для региона видами. Территория строительства не является местом обитания эндемичных видов животных, не выполняет функций репродуктивного участка, миграционного коридора или места сезонной концентрации животных.

Среда обитания животных в пределах участка строительства представлена техногенно преобразованными территориями с фрагментарно сохранившейся пустынной растительностью. Благоприятные условия для постоянного обитания крупных диких животных отсутствуют. Пути сезонных миграций животных через территорию строительства не проходят, места размножения, зимовки и концентрации животных отсутствуют.

Виды животных, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, а также их места постоянного обитания в пределах участка строительства не зарегистрированы.

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

Реализация намечаемой деятельности не приведет к существенному нарушению естественных природных сообществ, поскольку проектируемый газопровод размещается в пределах промышленной зоны города Актау, где территория уже длительное время подвергается интенсивному антропогенному воздействию и естественные экосистемы в значительной степени трансформированы.

Основное воздействие на животный мир будет наблюдаться в период строительства и будет связано с выполнением земляных и строительно-монтажных работ, эксплуатацией строительной техники, повышенным уровнем шума, вибрации и присутствием персонала. Указанные факторы могут вызвать временное беспокойство отдельных представителей животного мира и их перемещение за пределы зоны производства работ.

Нарушение среды обитания животных ограничивается полосой отвода газопровода и носит временный характер. После завершения строительства и проведения рекультивации нарушенных земель территория будет восстановлена, что позволит сохранить существующие условия обитания животных.

Площадка строительства не относится к местам массового обитания, размножения, зимовки, линьки или концентрации животных. Территория также не является участком гнездования редких видов птиц и не выполняет функций кормовой базы для ценных представителей животного мира.

Пути сезонной миграции животных через участок строительства отсутствуют. Проектируемый газопровод прокладывается подземным способом и после завершения строительства не будет создавать физических барьеров для свободного перемещения животных.

Воздействие на условия размножения животных оценивается как минимальное, поскольку строительные работы имеют ограниченную продолжительность, выполняются в пределах промышленной территории и не затрагивают участки, используемые животными для размножения и выращивания потомства.

В период эксплуатации газопровода воздействие на животный мир практически отсутствует. Подземное расположение трубопровода, отсутствие постоянного шумового воздействия, отсутствие производственных сточных вод и незначительный уровень выбросов загрязняющих веществ исключают ухудшение условий существования животных.

Для предупреждения возможного воздействия на животный мир проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- проведение работ исключительно в пределах утвержденной полосы отвода;
- ограничение передвижения строительной техники пределами строительной площадки;
- соблюдение требований по обращению с отходами производства и потребления;
- недопущение загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- своевременная рекультивация нарушенных земель после завершения строительства.

Таким образом, нарушение целостности естественных сообществ, ухудшение среды обитания животных, воздействие на условия их размножения, пути миграции и места концентрации при реализации намечаемой деятельности не прогнозируются. Прогнозируемое воздействие оценивается как локальное, слабое, обратимое и допустимое.

3.6.3 Предложения по мониторингу животного мира

Организация мониторинга животного мира предусматривается в целях контроля соблюдения природоохранных требований при выполнении строительно-монтажных работ и своевременного выявления возможных негативных воздействий на представителей животного мира.

Учитывая расположение объекта в пределах промышленной зоны города Актау, отсутствие мест постоянного обитания редких и охраняемых видов животных, мест их размножения, концентрации и путей сезонной миграции, а также локальный и обратимый характер воздействия, организация специализированного долговременного мониторинга животного мира настоящим проектом **не предусматривается**.

Контроль состояния животного мира рекомендуется осуществлять в рамках производственного экологического контроля посредством проведения периодических визуальных обследований территории строительства и эксплуатации газопровода.

В период строительства рекомендуется осуществлять:

- ❖ контроль соблюдения границ полосы отвода и недопущение производства работ за ее пределами;
- ❖ контроль соблюдения маршрутов движения строительной техники;
- ❖ контроль своевременного сбора и вывоза производственных и бытовых отходов;
- ❖ контроль соблюдения требований по предотвращению загрязнения территории нефтепродуктами и другими химическими веществами;
- ❖ контроль соблюдения запрета на уничтожение объектов животного мира и мест их возможного обитания.

В период эксплуатации рекомендуется проводить:

- ❖ периодические осмотры трассы газопровода и прилегающей территории;
- ❖ контроль отсутствия аварийных ситуаций, способных привести к гибели животных или ухудшению условий их обитания;
- ❖ контроль выполнения мероприятий по содержанию территории в надлежащем санитарном состоянии.

При возникновении аварийных ситуаций, способных оказать воздействие на объекты животного мира, рекомендуется проведение внепланового обследования территории с оценкой характера и масштабов воздействия, а также разработка и реализация мероприятий по устранению последствий.

При соблюдении проектных решений и выполнении предусмотренных природоохранных мероприятий воздействие на животный мир будет минимальным, локальным и обратимым. В связи с этим проведение специальных зоологических исследований и организация постоянной сети мониторинговых площадок не требуется.

Таким образом, контроль состояния животного мира рекомендуется осуществлять в составе производственного экологического контроля предприятия путем визуальных наблюдений за состоянием территории и соблюдением природоохранных требований при строительстве и эксплуатации проектируемого газопровода.

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

В процессе реализации намечаемой деятельности возможное воздействие на окружающую среду обусловлено отдельными видами физических факторов, возникающих преимущественно в период строительства. На стадии эксплуатации проектируемого газопровода уровень физического воздействия является минимальным.

Шумовое воздействие

Основным источником шумового воздействия в период строительства являются строительная техника, автотранспорт, сварочное оборудование, землеройные машины и вспомогательные механизмы. Шум носит временный характер и ограничивается периодом выполнения строительно-монтажных работ. Максимальные уровни шума формируются непосредственно в зоне работы техники и снижаются по мере удаления от источников.

Поскольку строительство осуществляется в пределах промышленной зоны города, дополнительное шумовое воздействие не приведет к существенному изменению существующей акустической обстановки. После завершения строительства источники шума будут полностью отсутствовать.

В период эксплуатации газопровода постоянные источники шума отсутствуют. Эксплуатация подземного газопровода не сопровождается образованием шума, оказывающего влияние на население или окружающую среду.

Электромагнитное воздействие

Проектируемый газопровод предназначен для транспортировки природного газа и не является источником электромагнитного излучения. Технологический процесс эксплуатации не

предусматривает использование оборудования, создающего электромагнитные поля, способные оказать воздействие на окружающую среду или здоровье населения.

Электромагнитное воздействие ограничивается применением стандартного электрооборудования в период строительства и носит кратковременный характер. Уровень создаваемых электромагнитных полей соответствует требованиям действующих санитарных норм Республики Казахстан.

Тепловое воздействие

Тепловое воздействие на окружающую среду при строительстве и эксплуатации газопровода отсутствует. Проектом не предусматривается размещение технологического оборудования, являющегося источником постоянного выделения тепловой энергии в окружающую среду.

Вибрационное воздействие

Вибрация возникает только в период строительства при работе строительной техники и автотранспорта. Воздействие носит локальный и кратковременный характер, ограничивается строительной площадкой и прекращается после завершения строительно-монтажных работ.

В период эксплуатации вибрационное воздействие отсутствует.

Световое воздействие

Световое воздействие возможно только при производстве строительных работ в темное время суток с использованием временного искусственного освещения строительной площадки. После завершения строительства дополнительное освещение территории не предусматривается.

Радиационное воздействие

Источники ионизирующего излучения при строительстве и эксплуатации проектируемого газопровода отсутствуют. Реализация намечаемой деятельности не оказывает влияния на радиационный фон территории.

Оценка последствий физического воздействия

Все виды физического воздействия, возникающие при реализации намечаемой деятельности, носят локальный, временный и обратимый характер. Их интенсивность не превышает допустимых нормативов при соблюдении технологии производства работ и требований действующего законодательства Республики Казахстан.

В период эксплуатации проектируемого газопровода постоянное физическое воздействие на окружающую среду практически отсутствует.

Тепловое, электромагнитное, шумовое, вибрационное и иные виды физического воздействия оцениваются как **допустимые**, не оказывающие существенного влияния на окружающую среду, здоровье населения и компоненты природной среды.

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

Радиационная обстановка в районе размещения проектируемого газопровода характеризуется как благополучная и соответствует естественному радиационному фону, характерному для территории Мангистауской области.

Район строительства расположен в пределах промышленной зоны города Актау и не относится к территориям с повышенным естественным радиационным фоном либо к зонам радиоактивного загрязнения. По имеющимся литературным и фоновым данным, а также сведениям государственных органов и результатов ранее выполненных инженерно-экологических изысканий на прилегающих территориях, превышения нормативных значений мощности эквивалентной дозы гамма-излучения не отмечаются.

Природный радиационный фон обусловлен естественными радионуклидами, содержащимися в горных породах, почвах и строительных материалах, и находится в пределах естественных значений, характерных для данного региона.

Техногенные источники радиационного загрязнения в пределах участка строительства отсутствуют. На территории реализации проекта отсутствуют:

- объекты атомной промышленности;
- предприятия по переработке радиоактивных материалов;
- пункты хранения радиоактивных отходов;
- хвостохранилища;
- участки радиоактивного загрязнения;
- иные объекты, способные оказывать радиационное воздействие на окружающую среду.

Строительство и эксплуатация проектируемого газопровода не предусматривают использование источников ионизирующего излучения, радиоактивных веществ или оборудования, способного изменять существующую радиационную обстановку.

При необходимости проведения радиографического контроля качества сварных соединений (дефектоскопии) работы выполняются специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию на деятельность в области использования атомной энергии. Проведение таких работ осуществляется в строгом соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан в области радиационной безопасности и санитарно-эпидемиологическими требованиями. Данный вид работ носит кратковременный характер, проводится локально и не оказывает воздействия на окружающую среду.

реализация намечаемой деятельности не приведет к изменению существующей радиационной обстановки. Воздействие на население, персонал и окружающую среду по радиационному фактору не прогнозируется, а радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих нормативных требований Республики Казахстан.

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.

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).

При эксплуатации объекта образуются промасленная ветошь и твердые бытовые отходы (ТБО).

В таблице 4.2.1 представлен перечень образующихся отходов на период строительства и эксплуатации 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
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.

Отходы сварки (огарки электродов) образуются при выполнении сварочных работ в процессе монтажа трубопроводов и металлоконструкций. К данному виду отходов относятся остатки неиспользованных электродов и их огарки. Отходы собираются отдельно в металлические контейнеры (ящики) небольшой емкости, размещенные на временной площадке накопления отходов. Контейнеры обеспечивают предотвращение рассеивания отходов и их безопасное временное хранение до передачи специализированной организации.

Смешанные коммунальные отходы образуются в результате жизнедеятельности персонала в период строительства и эксплуатации объекта. В состав отходов входят упаковочные материалы и тара от пищевых продуктов (бумага, картон, пластмасса, стекло и другие бытовые отходы). По своему составу отходы представлены органическими и неорганическими компонентами и относятся к коммунальным отходам. Для их накопления предусматривается установка контейнеров, обеспечивающих отдельный сбор и предотвращающих загрязнение прилегающей территории.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры, иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными веществами (промасленная ветошь) образуются при техническом обслуживании строительной техники и оборудования, а также при обращении с горюче-смазочными материалами. Основными

компонентами отходов являются текстиль (67,8 %), минеральные масла (16,2 %), диоксид кремния (1,85 %) и смолистые вещества (9,3 %). Отходы представляют собой материалы, загрязненные нефтепродуктами, и относятся к опасным отходам. Их накопление осуществляется отдельно в герметичных металлических контейнерах с плотно закрывающимися крышками, исключая испарение летучих органических соединений, попадание атмосферных осадков и распространение загрязняющих веществ. Временное хранение предусматривается на специально оборудованной площадке с твердым водонепроницаемым покрытием, исключая загрязнение почвы и подземных вод.

Отходы красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества, образуются при выполнении антикоррозионной защиты трубопроводов и иных окрасочных работ. Накопление отходов осуществляется отдельно в герметичных химически стойких емкостях с плотно закрывающимися крышками, предотвращающими испарение летучих компонентов и попадание атмосферных осадков. Временное хранение организуется на специально оборудованной площадке с твердым водонепроницаемым покрытием, исключая загрязнение окружающей среды.

По степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду отходы распределяются на следующие классы 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
<i>Отходы сварки. (Огарки сварочных электродов)</i>	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, 56 человек;

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

р – удельный вес 0,25 т/м³

$$Q = 56 * 0,3 * 0,25 * 6 / 12 = 2,1 \text{ тонны/период строительства}$$

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):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

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

По сметным данным ветошь – 613 кг
 $N = 0,613 + 0,12 \cdot 0,613 + 0,15 \cdot 0,613 = 0,613 + 0,074 + 0,092 = 0,78$ тонны/период строительства.

Расчёт объемов образования отходов от красок и лаков

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

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

M_{ki} - масса краски в i -ой таре, т/год;

α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

Исходные данные

грунтовки, эмали и лак — металлические вёдра 20 кг;

растворители и уайт-спирит — металлические канистры 10 л;

масса пустой тары 1 кг (0,001 т);

остаток материала в таре $K = 0,015$.

Наименование материала	Масса материала, т	Кол-во тары, шт	Масса тары, т	Остаток в таре (1,5%), т	Отход, т
Грунтовка ГТ-752	0,2280	12	0,012	0,003420	0,015420
Грунтовка ГФ-021	0,0100	1	0,001	0,000150	0,001150
Грунтовка битумная	0,0030	1	0,001	0,000045	0,001045
Уайт-спирит	0,0020	1	0,001	0,000030	0,001030
Растворитель Р-4	0,0001	1	0,001	0,000002	0,001002
Эмаль ПФ-115	0,0145	1	0,001	0,000218	0,001218
Лак БТ-123	0,0380	2	0,002	0,000570	0,002570
Итого	0,2956	19	0,019	0,004435	0,023435

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: $N = M_{ост} \cdot n$

$M_{ост}$ - проектный расход электродов, составляет 3,5 т.;

n - остаток электрода 0.015.

$N = 3,5 \cdot 0.015 = 0.053$ тонны/период строительства.

Образование отходов производства и потребления при строительстве и эксплуатации приведены в таблице ниже.

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	-	2,956
в т.ч. отходов производства	-	0,856
отходов потребления	-	2,1
Опасные отходы		
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Промасленная ветошь)	-	0,78
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	-	0,023
Неопасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы	-	2,1
Отходы сварки	-	0,053
Зеркальные отходы		
-	-	-

Лимиты накопления отходов производства и потребления при эксплуатации объекта

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	0,43
в т.ч. отходов производства	-	0,03
отходов потребления	-	0,4
Опасные отходы		
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Промасленная ветошь)	-	0,03
Неопасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы	-	0,4
Зеркальные отходы		
-	-	-

4.3 Производственный контроль при обращении с отходами

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-технических мероприятий 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 накопители.
- организация, в целях обеспечения экологически безопасного удаления отходов, обращения с отходами в следующей иерархической последовательности.

○

Принятие мер по снижению объёмов 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

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

Территория реализации намечаемой деятельности расположена в пределах промышленной зоны города Актау Мангистауской области. Затрагиваемая территория относится к урбанизированной промышленной зоне и характеризуется высокой степенью хозяйственного освоения.

Ближайшим населенным пунктом является город Актау — административный центр Мангистауской области, численность населения которого составляет более 300 тыс. человек. Город является крупнейшим промышленным, транспортно-логистическим и административным центром региона.

Экономика города Актау основана на деятельности предприятий нефтегазового комплекса, химической промышленности, транспорта, логистики, строительства, энергетики, торговли и сферы услуг. Существенную роль играют предприятия морского транспорта и портовой инфраструктуры, а также организации, обеспечивающие обслуживание нефтегазовой отрасли.

Трудовая деятельность населения преимущественно связана с:

- нефтегазодобывающей и нефтесервисной отраслью;
- химической промышленностью;
- транспортом и логистикой;
- строительством;
- энергетикой;
- торговлей и сферой услуг;
- государственным управлением, здравоохранением и образованием.

Реализация проекта будет осуществляться преимущественно на территории существующей промышленной зоны, что исключает необходимость изъятия жилых территорий, переселения населения либо изменения существующего землепользования населенных пунктов.

На период строительства предусматривается привлечение специализированных подрядных организаций и квалифицированного персонала. Приоритет при комплектовании персонала будет отдаваться местным трудовым ресурсам при наличии специалистов соответствующей квалификации.

В период эксплуатации проектируемый газопровод не окажет отрицательного влияния на социально-экономические условия проживания населения. Напротив, реализация проекта направлена на развитие промышленной инфраструктуры региона, обеспечение надежного газоснабжения аммиачно-карбамидного комплекса ТОО «KazAzot PRIME», повышение устойчивости производственных процессов, создание дополнительных рабочих мест на этапе строительства и косвенное стимулирование развития экономики региона.

Реализация намечаемой деятельности не приведет к ухудшению условий проживания населения, не затронет жилую застройку и объекты социальной инфраструктуры, а ее социально-экономическое влияние оценивается как **положительное** за счет развития инженерной инфраструктуры и создания дополнительных возможностей для занятости населения.

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

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

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 Мангистауской области в целом характеризуется как **стабильная**. Государственный санитарно-эпидемиологический контроль на территории области осуществляется территориальными подразделениями санитарно-эпидемиологической службы Республики Казахстан. Постоянно проводится мониторинг инфекционной и неинфекционной заболеваемости населения, качества питьевой воды, атмосферного воздуха, почв, пищевой продукции, условий труда и других факторов среды обитания населения.

По данным Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Мангистауской области, эпидемиологическая ситуация в регионе остается относительно стабильной. Случаи особо опасных и карантинных инфекций не зарегистрированы, санитарно-противоэпидемические мероприятия проводятся в плановом порядке в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

Участок строительства газопровода расположен в промышленной зоне города Актау и удален от жилой застройки, объектов образования, здравоохранения и иных объектов массового пребывания населения. При соблюдении проектных решений, санитарно-эпидемиологических требований, правил промышленной безопасности и предусмотренных природоохранных мероприятий реализация намечаемой деятельности не окажет негативного влияния на санитарно-эпидемиологическую обстановку региона.

В период строительства предусматривается соблюдение санитарно-гигиенических требований при организации строительной площадки, своевременный вывоз отходов, обеспечение персонала питьевой водой, санитарно-бытовыми помещениями и средствами индивидуальной защиты, а также выполнение мероприятий по предотвращению загрязнения окружающей среды.

В период эксплуатации проектируемый газопровод не является источником образования сточных вод, отходов, физических факторов или выбросов загрязняющих веществ в объемах, способных оказать неблагоприятное воздействие на здоровье населения или изменить санитарно-эпидемиологическую обстановку региона.

Реализация намечаемой деятельности не приведет к ухудшению санитарно-эпидемиологической обстановки Мангистауской области и не окажет отрицательного воздействия на условия проживания и здоровье населения.

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

Реализация намечаемой деятельности предусматривает привлечение квалифицированного инженерно-технического и рабочего персонала, имеющего соответствующую профессиональную подготовку и опыт выполнения строительно-монтажных работ на объектах газотранспортной инфраструктуры.

В период строительства обеспечение объекта трудовыми ресурсами планируется осуществлять преимущественно за счет подрядных организаций, имеющих необходимую материально-техническую базу и квалифицированный персонал. Численность работников определяется графиком производства работ и уточняется подрядной организацией на этапе реализации проекта.

При наличии специалистов соответствующей квалификации приоритет будет отдаваться привлечению жителей Мангистауской области и города Актау, что позволит обеспечить дополнительную занятость местного населения и снизить потребность в привлечении работников из других регионов.

В период эксплуатации газопровода постоянного увеличения численности персонала не предусматривается. Эксплуатация объекта осуществляется силами эксплуатирующей организации, обслуживающей существующую систему газоснабжения. Дополнительный персонал может привлекаться только для проведения планово-предупредительных ремонтов, технического обслуживания и аварийно-восстановительных работ.

В случае ликвидации объекта (при необходимости) выполнение демонтажных работ также предусматривается специализированными организациями, имеющими соответствующую квалификацию и опыт выполнения подобных работ. При этом, по возможности, будут привлекаться местные подрядные организации и трудовые ресурсы региона.

Реализация проекта окажет положительное социально-экономическое влияние за счет временного создания дополнительных рабочих мест на этапе строительства, увеличения объемов работ для местных подрядных организаций, развития сопутствующих услуг и поступления налоговых платежей в бюджеты различных уровней.

Намечаемая деятельность не окажет отрицательного влияния на рынок труда региона. Напротив, проект будет способствовать привлечению местных трудовых ресурсов и развитию занятости населения Мангистауской области, прежде всего на этапе строительства объекта.

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

Реализация намечаемой деятельности будет осуществляться с соблюдением требований законодательства Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, трудовых отношений, промышленной безопасности, санитарно-эпидемиологического благополучия населения и иных нормативных правовых актов.

В целях обеспечения благоприятных социальных условий при реализации проекта предусматриваются следующие мероприятия:

- соблюдение требований трудового законодательства Республики Казахстан и обеспечение безопасных условий труда для работников;
- приоритетное привлечение местных трудовых ресурсов и подрядных организаций при наличии специалистов необходимой квалификации;
- своевременное информирование заинтересованных государственных органов и общественности по вопросам реализации проекта в случаях, предусмотренных законодательством;

- соблюдение требований экологического законодательства при выполнении строительно-монтажных работ;
- соблюдение требований промышленной, пожарной и санитарно-эпидемиологической безопасности;
- выполнение мероприятий по предотвращению загрязнения окружающей среды и минимизации воздействия на население;
- организация производственного экологического контроля в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан;
- обеспечение своевременного рассмотрения обращений физических и юридических лиц, связанных с реализацией намечаемой деятельности, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

При выполнении строительно-монтажных работ движение строительной техники будет организовано по существующим автомобильным дорогам и технологическим проездам с соблюдением требований безопасности дорожного движения, что позволит минимизировать возможные неудобства для населения и других участников дорожного движения.

Поскольку проект реализуется в пределах промышленной зоны города Актау, не предусматривает изъятия жилых территорий, переселения населения, ограничения доступа к объектам социальной инфраструктуры и нарушения традиционного природопользования, возникновение существенных социальных конфликтов не прогнозируется.

Реализация намечаемой деятельности не окажет отрицательного воздействия на социальные условия проживания населения. При соблюдении предусмотренных проектом организационных и природоохранных мероприятий социальное воздействие оценивается как **незначительное**, а в части развития инженерной инфраструктуры и привлечения местных трудовых ресурсов — **положительное**.

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

В процессе разработки проектной документации были рассмотрены возможные варианты реализации намечаемой деятельности с учетом технической осуществимости, экологической безопасности, экономической эффективности, требований действующих нормативных документов и особенностей существующей промышленной инфраструктуры.

Нулевой вариант предусматривает отказ от строительства проектируемого газопровода и сохранение существующего положения.

Экологическое воздействие при данном варианте отсутствует, однако не достигаются цели реализации проекта, связанные с обеспечением надежного газоснабжения аммиачно-карбамидного комплекса ТОО «KazAzot PRIME». Отказ от реализации проекта ограничит возможность дальнейшего развития производственной инфраструктуры предприятия, а также не позволит обеспечить перспективные потребности объекта в природном газе. В связи с этим нулевой вариант признан нецелесообразным.

Строительство газопровода по альтернативному маршруту. При разработке проекта рассматривалась возможность прокладки газопровода по альтернативным трассам. Анализ показал, что изменение маршрута приведет к увеличению протяженности газопровода, объемов земляных работ, расхода строительных материалов, продолжительности строительства и стоимости реализации проекта. Кроме того, альтернативные варианты могут потребовать дополнительного пересечения существующих инженерных коммуникаций, автомобильных дорог и иных объектов инфраструктуры, что увеличивает потенциальное воздействие на окружающую среду и усложняет строительство. По совокупности технических, экономических и экологических факторов альтернативные варианты трассировки признаны менее предпочтительными.

В качестве оптимального принят вариант строительства подземного газопровода по проектной трассе, разработанной с учетом существующей планировки промышленной зоны города Актау, расположения инженерных коммуникаций и требований нормативных документов.

Выбранный вариант предусматривает:

- прокладку газопровода преимущественно в пределах существующей промышленной территории;
- минимизацию площади нарушаемых земель;
- сокращение объемов земляных работ;
- использование существующей транспортной инфраструктуры для доставки материалов и техники;
- исключение воздействия на жилую застройку, особо охраняемые природные территории и объекты историко-культурного наследия;
- минимизацию пересечений с существующими инженерными сетями.

Подземный способ прокладки газопровода обеспечивает минимальное воздействие на компоненты окружающей среды, не создает препятствий для дальнейшего использования территории и после завершения строительства позволяет полностью восстановить нарушенный земельный участок.

Выбранный вариант признан наиболее рациональным, поскольку обеспечивает оптимальное сочетание технической надежности, экономической эффективности и экологической безопасности.

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

7.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Реализация намечаемой деятельности может сопровождаться кратковременным воздействием на окружающую среду в период выполнения строительно-монтажных работ, связанным с работой строительной техники, выполнением земляных работ, образованием выбросов загрязняющих веществ и повышением уровня шума. Однако указанные воздействия носят локальный, временный и обратимый характер и ограничиваются территорией производства работ.

Проектируемый газопровод размещается в пределах промышленной зоны, вне территории жилой застройки и на значительном удалении от объектов постоянного пребывания населения. Строительство и эксплуатация объекта не предусматривают переселения населения, ограничения доступа к жилым территориям, объектам социальной инфраструктуры или изменения существующих условий проживания.

По результатам выполненных расчетов рассеивания загрязняющих веществ установлено, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой застройки и за пределами территории производства работ не превышают установленных гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха. Воздействие шума также ограничивается строительной площадкой и не окажет существенного влияния на условия проживания населения.

В период эксплуатации проектируемый газопровод является подземным линейным объектом и не относится к постоянным источникам выбросов загрязняющих веществ, повышенного шума, вибрации, теплового или электромагнитного воздействия. При соблюдении требований промышленной безопасности и эксплуатации объекта в штатном режиме влияние на здоровье населения и условия его жизнедеятельности отсутствует.

В целях предотвращения возможного воздействия на население проектом предусматриваются:

- соблюдение требований экологического, санитарно-эпидемиологического и трудового законодательства Республики Казахстан;
- использование технически исправной строительной техники и оборудования;
- выполнение работ в пределах утвержденной полосы отвода;
- своевременный вывоз отходов производства и потребления;
- предотвращение загрязнения почвы, атмосферного воздуха и поверхностных вод;
- соблюдение требований промышленной, пожарной и экологической безопасности.

При реализации намечаемой деятельности существенное негативное воздействие на жизнь и здоровье населения, а также на условия проживания и хозяйственной деятельности людей не прогнозируется. Воздействие оценивается как локальное, кратковременное, обратимое и допустимое, не приводящее к ухудшению качества жизни населения и санитарно-эпидемиологической обстановки в районе реализации проекта.

7.2. Биоразнообразие

Территория реализации намечаемой деятельности расположена в пределах промышленной зоны, характеризующейся высокой степенью антропогенного преобразования. Вследствие длительного хозяйственного освоения естественные экосистемы на рассматриваемой территории значительно трансформированы, а биологическое разнообразие представлено преимущественно широко распространенными видами растений и животных, устойчивыми к воздействию антропогенных факторов.

Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, а также места их постоянного произрастания, размножения, зимовки, линьки и концентрации в пределах участка строительства отсутствуют.

Основное воздействие на биоразнообразие возможно только в период строительства и связано с временным нарушением почвенно-растительного покрова в пределах полосы отвода, работой строительной техники, повышенным уровнем шума и присутствием персонала. Данные воздействия являются локальными, ограничиваются территорией производства работ и прекращаются после завершения строительства.

В период эксплуатации подземный газопровод не оказывает существенного воздействия на растительный и животный мир. После завершения строительно-монтажных работ нарушенные участки подлежат восстановлению, что обеспечивает сохранение существующего уровня биоразнообразия.

В целях минимизации воздействия на биоразнообразие проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- выполнение работ исключительно в пределах утвержденной полосы отвода;
- максимальное сохранение существующего растительного покрова за пределами зоны строительства;
- ограничение движения строительной техники установленными маршрутами;
- предотвращение загрязнения почвы и окружающей среды горюче-смазочными материалами и отходами;
- своевременный сбор и вывоз отходов производства и потребления;
- рекультивация нарушенных земель после завершения строительства.

С учетом характера намечаемой деятельности, расположения объекта в промышленной зоне и предусмотренных природоохранных мероприятий реализация проекта не приведет к сокращению численности видов, утрате мест их обитания, нарушению экологических связей или снижению уровня биоразнообразия.

Воздействие намечаемой деятельности на биоразнообразие оценивается как локальное, слабое, кратковременное (на этапе строительства), обратимое и допустимое. Существенного негативного влияния на состояние экосистем и биологическое разнообразие региона не прогнозируется.

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

Проектируемый газопровод размещается в пределах промышленной зоны города Актау на землях, предназначенных для размещения объектов инженерной и производственной инфраструктуры. Реализация намечаемой деятельности не предусматривает изъятия земель сельскохозяйственного назначения, земель лесного фонда, особо охраняемых природных территорий либо земель иных категорий, имеющих природоохранную ценность.

Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров будет проявляться преимущественно в период строительства и связано с выполнением земляных работ при разработке траншей, временным размещением строительной техники и материалов, а также перемещением автотранспорта.

Основными видами воздействия являются:

- временное нарушение почвенного покрова в пределах полосы строительства;
- механическое уплотнение почвы строительной техникой;
- изменение естественной структуры верхнего слоя почвы в зоне выполнения земляных работ;
- потенциальная возможность локального загрязнения почвы нефтепродуктами и горюче-смазочными материалами при нарушении технологии производства работ.

Воздействие носит локальный характер и ограничивается территорией строительства газопровода.

В связи с тем, что территория расположена в пределах промышленной зоны и характеризуется высокой степенью антропогенного преобразования, дополнительное воздействие на земельные ресурсы будет незначительным.

Развитие водной и ветровой эрозии не прогнозируется, поскольку площадь временно нарушаемых земель ограничена, а после завершения строительства предусматривается восстановление нарушенных участков и приведение территории в состояние, пригодное для дальнейшего использования по целевому назначению.

Для предотвращения деградации земель проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- выполнение работ исключительно в пределах утвержденной полосы отвода;
- ограничение движения строительной техники установленными маршрутами;
- исключение размещения строительных материалов за пределами строительной площадки;
- соблюдение правил обращения с горюче-смазочными материалами и отходами;
- оперативная ликвидация возможных проливов нефтепродуктов;
- проведение рекультивации нарушенных земель после завершения строительства.

В период эксплуатации газопровода воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров практически отсутствует, поскольку газопровод размещается подземным способом и не оказывает влияния на состояние почв при нормальном режиме эксплуатации.

Изъятие земель для реализации проекта не предусматривается, а воздействие на почвы ограничивается временным механическим нарушением и уплотнением в период строительства. При выполнении предусмотренных проектом природоохранных мероприятий негативные изменения почвенного покрова будут носить локальный, кратковременный и обратимый характер и не приведут к развитию процессов деградации земель.

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

Проектируемый газопровод расположен в пределах промышленной зоны и реализация намечаемой деятельности не предусматривает пересечения рек, озер, водохранилищ, морской акватории, водотоков и иных поверхностных водных объектов, а также не оказывает воздействия на их гидрологический режим и гидроморфологические характеристики.

В период строительства возможное воздействие на водные ресурсы связано исключительно с хозяйственно-бытовым водопотреблением персонала, использованием воды для технологических нужд и потенциальной возможностью локального загрязнения территории при нарушении правил обращения с горюче-смазочными материалами.

При соблюдении технологии строительства и выполнении предусмотренных природоохранных мероприятий загрязнение поверхностных и подземных вод исключается.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по предотвращению воздействия на водные ресурсы:

- обеспечение исправного технического состояния строительной техники и оборудования;
- исключение слива нефтепродуктов и технических жидкостей на рельеф местности;
- своевременный сбор и вывоз отходов производства и потребления;
- хранение горюче-смазочных материалов в специально оборудованных местах;
- оперативная ликвидация возможных аварийных проливов с применением сорбирующих материалов;
- соблюдение требований экологического законодательства Республики Казахстан.

В период эксплуатации газопровода водопотребление отсутствует, образование производственных сточных вод не предусматривается. Эксплуатация подземного газопровода не оказывает влияния на количественное и качественное состояние поверхностных и подземных вод, а также не приводит к изменению гидрогеологических условий территории.

Гидроморфологические изменения водных объектов не прогнозируются, поскольку проектом не предусматриваются работы, связанные с изменением русел водотоков, строительством гидротехнических сооружений, регулированием стока либо изменением береговой линии.

Реализация намечаемой деятельности не приведет к ухудшению качества поверхностных и подземных вод, не окажет влияния на их количество и гидроморфологические характеристики. Воздействие на водные ресурсы оценивается как отсутствующее в период эксплуатации и незначительное, локальное и обратимое в период строительства.

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

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух связано преимущественно с выполнением строительно-монтажных работ. Основными источниками выбросов загрязняющих веществ являются строительная техника, автотранспорт, сварочное оборудование, а также проведение земляных и сварочных работ.

В состав выбросов входят оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, углеводороды, взвешенные вещества и другие загрязняющие вещества, характерные для эксплуатации строительной техники и выполнения сварочных работ.

В период эксплуатации проектируемый подземный газопровод не является стационарным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. При штатной эксплуатации выбросы отсутствуют, поскольку транспортировка природного газа осуществляется по герметичной трубопроводной системе.

В рамках настоящего проекта выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы с использованием специализированного программного обеспечения. Результаты расчетов показали, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ с учетом фоновое загрязнение не превышают установленных экологических нормативов качества атмосферного воздуха, а также гигиенических нормативов на границе расчетной площадки и за ее пределами.

Риск нарушения экологических нормативов качества атмосферного воздуха, целевых показателей качества окружающей среды, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия, **не прогнозируется**.

Для минимизации воздействия на атмосферный воздух проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- использование технически исправной строительной техники и автотранспорта;
- своевременное техническое обслуживание двигателей внутреннего сгорания;
- сокращение времени работы техники на холостом ходу;
- соблюдение технологии выполнения сварочных и земляных работ;
- регулярная уборка территории строительства и предотвращение пылеобразования при необходимости;
- соблюдение требований экологического законодательства Республики Казахстан.

С учетом результатов выполненных расчетов и предусмотренных природоохранных мероприятий воздействие на атмосферный воздух оценивается как локальное, кратковременное, обратимое и допустимое. Реализация намечаемой деятельности не приведет к ухудшению качества атмосферного воздуха и не создаст риска превышения установленных экологических нормативов.

7.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Территория реализации намечаемой деятельности расположена в пределах промышленной зоны и характеризуется высокой степенью хозяйственного освоения. Экологические и социально-экономические системы района строительства сформированы с учетом природно-климатических условий Мангистауской области, отличающихся засушливым климатом, высокими летними температурами, малым количеством атмосферных осадков, сильными ветрами и значительными сезонными колебаниями температур.

Изменение климатических условий может проявляться в увеличении продолжительности периодов высоких температур, усилении ветровых нагрузок, возникновении пыльных бурь, увеличении интенсивности ливневых осадков и других опасных природных явлений. Указанные факторы учитывались при разработке проектных решений.

Проектируемый газопровод относится к объектам инженерной инфраструктуры, размещаемым преимущественно подземным способом, что существенно снижает его уязвимость к воздействию неблагоприятных климатических факторов. При проектировании предусматриваются технические решения, обеспечивающие надежную эксплуатацию объекта в условиях климатических особенностей региона.

Реализация намечаемой деятельности не приведет к снижению устойчивости природных экосистем района строительства, поскольку воздействие носит локальный характер, ограничено периодом строительства и осуществляется в пределах ранее освоенной промышленной территории.

Социально-экономическая система региона также характеризуется высокой устойчивостью к реализации проекта. Строительство газопровода направлено на развитие инженерной инфраструктуры, повышение надежности газоснабжения промышленного объекта и обеспечение устойчивого функционирования производственного комплекса. Реализация проекта не оказывает отрицательного влияния на условия проживания населения, объекты социальной инфраструктуры и существующую хозяйственную деятельность.

С учетом предусмотренных проектом природоохранных, организационно-технических и инженерных мероприятий реализация намечаемой деятельности не окажет существенного влияния на сопротивляемость экологических и социально-экономических систем к изменению климата. Напротив, развитие современной инженерной инфраструктуры способствует повышению надежности функционирования промышленного комплекса в условиях изменяющегося климата и обеспечивает устойчивое развитие территории.

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

Проектируемый газопровод размещается в пределах промышленной зоны территории, длительное время используемой для размещения объектов производственной и инженерной инфраструктуры.

В районе реализации намечаемой деятельности отсутствуют объекты историко-культурного наследия, памятники истории и архитектуры, объекты археологического значения, а также иные объекты, включенные в Государственный список памятников истории и культуры Республики Казахстан.

Проектом не предусматривается снос существующих зданий и сооружений, изменение существующей транспортной инфраструктуры либо повреждение объектов инженерных коммуникаций. При необходимости пересечения существующих инженерных сетей строительно-монтажные работы будут выполняться в соответствии с техническими условиями эксплуатирующих организаций и требованиями действующих нормативных документов.

Воздействие на материальные активы в период строительства ограничивается временным использованием строительной техники, оборудования и производственных площадок и не приводит к ухудшению состояния существующих объектов недвижимости и инженерной инфраструктуры.

Ландшафт территории относится к антропогенно преобразованным промышленным ландшафтам. Выполнение строительно-монтажных работ приведет к временному нарушению поверхности земли в пределах полосы строительства газопровода. После завершения строительства предусматривается восстановление нарушенной территории, включая планировку поверхности и приведение земель в состояние, пригодное для дальнейшего использования по целевому назначению.

В период эксплуатации проектируемый подземный газопровод не оказывает влияния на существующий ландшафт, поскольку размещается ниже поверхности земли и не изменяет визуальное восприятие территории.

В случае обнаружения при производстве земляных работ предметов, обладающих

признаками объектов историко-культурного наследия либо археологических находок, работы на соответствующем участке подлежат немедленному прекращению с последующим уведомлением уполномоченного государственного органа в области охраны и использования объектов историко-культурного наследия в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

Реализация намечаемой деятельности не окажет существенного воздействия на материальные активы, объекты историко-культурного наследия и существующий ландшафт, а прогнозируемое воздействие ограничивается временным локальным нарушением поверхности земли в период строительства и полностью устраняется после завершения работ.

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

Проектируемый объект представляет собой подземный газопровод, предназначенный для транспортировки природного газа. При соблюдении проектных решений, требований промышленной безопасности и действующих нормативных документов вероятность возникновения аварийных ситуаций оценивается как низкая.

Наиболее вероятными аварийными ситуациями при строительстве являются:

- повреждение существующих подземных инженерных коммуникаций при выполнении земляных работ;
- разгерметизация топливной системы строительной техники с возможным проливом горюче-смазочных материалов;
- возникновение пожара вследствие нарушения требований пожарной безопасности при выполнении сварочных работ;
- механические повреждения строительной техники и оборудования.

В период эксплуатации потенциально возможными аварийными ситуациями являются:

- нарушение герметичности газопровода;
- утечка природного газа вследствие механического повреждения трубопровода;
- повреждение газопровода при производстве сторонних земляных работ;
- отказ запорной арматуры или отдельных элементов трубопровода.

При возникновении аварийных ситуаций возможны локальные воздействия на окружающую среду, связанные с загрязнением почвы нефтепродуктами при проливе горюче-смазочных материалов в период строительства либо поступлением природного газа в атмосферный воздух при нарушении герметичности трубопровода в период эксплуатации.

В связи с тем, что транспортируемый природный газ при аварийной утечке быстро рассеивается в атмосферном воздухе, длительное загрязнение компонентов окружающей среды не прогнозируется. Воздействие будет носить локальный и кратковременный характер.

Для территории реализации проекта наиболее характерными опасными природными явлениями являются:

- сильные ветры;
- пыльные бури;
- высокие температуры воздуха в летний период;
- гололедные явления в зимний период;
- интенсивные ливневые осадки;
- температурные колебания.

Указанные природные факторы учтены при проектировании объекта путем выбора материалов, соответствующих климатическим условиям района строительства, а также применения технических решений, обеспечивающих надежную эксплуатацию газопровода.

В целях предупреждения возникновения аварийных ситуаций проектом предусматриваются:

- применение сертифицированных материалов и оборудования;
- выполнение строительно-монтажных работ специализированными организациями;
- соблюдение требований промышленной, пожарной и экологической безопасности;
- проведение контроля качества сварных соединений и испытаний трубопровода перед вводом в эксплуатацию;

- регулярное техническое обслуживание и диагностика газопровода;
- соблюдение требований охранной зоны газопровода;
- обучение персонала действиям при возникновении аварийных ситуаций;
- наличие первичных средств пожаротушения и сорбирующих материалов для ликвидации возможных проливов нефтепродуктов.

При возникновении аварийной ситуации предусматривается выполнение мероприятий по локализации и ликвидации ее последствий в соответствии с Планом ликвидации аварий и внутренними регламентами эксплуатирующей организации.

С учетом предусмотренных проектных решений, природоохранных мероприятий и требований промышленной безопасности вероятность возникновения аварийных ситуаций является **низкой**, а возможное воздействие на окружающую среду при их возникновении будет локальным, кратковременным и обратимым. Существенных необратимых последствий для компонентов окружающей среды и здоровья населения не прогнозируется.

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

В целях оценки потенциального воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду выполнен анализ возможных аварийных ситуаций, характерных для строительства и эксплуатации проектируемого газопровода. Рассмотрены наиболее вероятные виды аварий, определены вероятность их возникновения, возможная повторяемость и зона воздействия. При оценке учитывались технические характеристики объекта, особенности технологического процесса, природно-климатические условия района строительства, а также предусмотренные проектом мероприятия по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций.

Анализ показал, что при соблюдении проектных решений, требований промышленной безопасности и действующих нормативных документов вероятность возникновения аварийных ситуаций является низкой, а возможное воздействие ограничивается локальной зоной в пределах строительной площадки либо участка газопровода.

Характеристика наиболее вероятных аварийных ситуаций приведена в таблице 8.2.1.

Таблица 8.2.1 – возможные аварийные ситуации

Возможная аварийная ситуация	Вероятность возникновения	Повторяемость	Возможная зона воздействия
Повреждение существующих подземных коммуникаций при земляных работах	низкая	Маловероятно, возможно только в период строительства	Локальная, в пределах строительной площадки
Пролив горюче-смазочных материалов при эксплуатации строительной техники	низкая	Единичные случаи при нарушении правил эксплуатации техники	Локальная, в пределах места пролива (несколько квадратных метров)
Возгорание при проведении сварочных работ	низкая	Маловероятно при соблюдении требований пожарной безопасности	Локальная, в пределах рабочей зоны
Разгерметизация газопровода вследствие производственного дефекта	очень низкая	Практически исключена после проведения гидравлических испытаний и контроля качества	Локальная, в пределах участка повреждения
Механическое повреждение газопровода сторонними организациями при производстве земляных работ	низкая	Маловероятно при соблюдении требований охранной зоны	Локальная, в районе поврежденного участка трубопровода
Отказ запорной арматуры	очень низкая	Единичные случаи за весь срок эксплуатации	Локальная, ограничена площадкой размещения арматуры

Анализ возможных аварийных ситуаций показывает, что вероятность их возникновения является низкой или очень низкой, поскольку проектом предусмотрено применение сертифицированных материалов, выполнение строительно-монтажных работ специализированными организациями, проведение контроля качества сварных соединений, гидравлических испытаний трубопровода перед вводом в эксплуатацию, а также соблюдение требований промышленной и пожарной безопасности.

Возможные аварийные воздействия ограничиваются непосредственно местом возникновения аварии и не распространяются за пределы производственной площадки или участка трубопровода. При своевременной локализации аварийной ситуации существенного загрязнения компонентов окружающей среды и воздействия на население не ожидается.

Аварийные ситуации имеют локальный характер, их повторяемость оценивается как маловероятная, а зона возможного воздействия ограничивается территорией производства работ либо участком газопровода, на котором возникла неисправность.

8.3. Оценка воздействия аварийных ситуаций на окружающую среду

При штатной эксплуатации проектируемого газопровода воздействие на окружающую среду соответствует проектным решениям и не приводит к ухудшению состояния компонентов окружающей среды. Возможное негативное воздействие может возникнуть только в случае аварийной ситуации.

На этапе строительства наиболее вероятными аварийными ситуациями являются проливы горюче-смазочных материалов, возгорание при выполнении сварочных работ, а также повреждение существующих инженерных коммуникаций при производстве земляных работ.

При проливе горюче-смазочных материалов возможно локальное загрязнение почвы нефтепродуктами. Масштаб загрязнения ограничивается местом аварии и зависит от объема пролива. При своевременном выполнении мероприятий по локализации и сбору загрязненного грунта существенного воздействия на почвы, поверхностные и подземные воды не ожидается.

В случае возникновения пожара воздействие будет ограничено зоной производства работ и может сопровождаться кратковременным поступлением в атмосферный воздух продуктов горения. После ликвидации пожара качество атмосферного воздуха восстанавливается до фоновых значений.

В период эксплуатации наиболее вероятной аварийной ситуацией является нарушение герметичности газопровода вследствие механического повреждения либо отказа отдельных элементов оборудования.

При аварийной утечке природного газа возможно кратковременное поступление газа в атмосферный воздух. Поскольку природный газ состоит преимущественно из метана, который легче воздуха, он быстро рассеивается в атмосфере, не вызывая долговременного загрязнения почвы, поверхностных и подземных вод. Основная опасность связана с возможностью образования пожаро- и взрывоопасной газовоздушной смеси в непосредственной близости от места утечки.

Воздействие аварийных ситуаций на растительный и животный мир носит локальный характер и ограничивается непосредственно местом возникновения аварии. Длительного нарушения природных комплексов не прогнозируется.

Воздействие на население также оценивается как маловероятное, поскольку газопровод проходит по территории промышленной зоны города Актау вне жилой застройки. При соблюдении требований промышленной безопасности и своевременном выполнении аварийно-восстановительных мероприятий риск возникновения значительных последствий для населения отсутствует.

Для минимизации последствий возможных аварий проектом предусматриваются:

- постоянный контроль технического состояния газопровода;
- проведение плановых осмотров и технического обслуживания;
- соблюдение режима охранной зоны газопровода;

- применение сертифицированных материалов и оборудования;
- оснащение персонала средствами локализации аварийных проливов и первичными средствами пожаротушения;
- выполнение мероприятий по локализации и ликвидации аварийных ситуаций в соответствии с утвержденными планами.

Таким образом, анализ показывает, что при реализации предусмотренных проектом технических и организационных мероприятий возможные аварийные ситуации будут иметь локальный, кратковременный и обратимый характер, а их воздействие на атмосферный воздух, почвы, водные ресурсы, растительный и животный мир не приведет к существенным и долговременным изменениям состояния окружающей среды. Вероятность возникновения аварийных ситуаций оценивается как низкая, а экологический риск — допустимый.

8.4. Безопасность жизнедеятельности

8.4.1. Общие положения

Безопасность жизнедеятельности при реализации намечаемой деятельности обеспечивается комплексом организационных, технических, санитарно-гигиенических и природоохранных мероприятий, направленных на предупреждение возникновения аварийных ситуаций, снижение производственных рисков, сохранение жизни и здоровья работников, населения, а также предотвращение негативного воздействия на окружающую среду.

Строительство и последующая эксплуатация проектируемого газопровода будут осуществляться в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан в области промышленной, пожарной, экологической, санитарно-эпидемиологической безопасности и охраны труда.

При производстве строительно-монтажных работ подрядная организация обязана обеспечить выполнение требований нормативных документов по безопасному ведению работ, использовать исправные машины, механизмы и оборудование, а также применять сертифицированные средства индивидуальной и коллективной защиты работников.

К выполнению работ допускается персонал, прошедший соответствующее обучение, инструктаж по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, проверку знаний требований безопасности и медицинский осмотр в случаях, предусмотренных законодательством Республики Казахстан.

В период строительства предусматривается организация безопасной строительной площадки, обозначение опасных зон, ограничение доступа посторонних лиц, соблюдение правил эксплуатации строительной техники, безопасного производства сварочных, земляных и грузоподъемных работ.

В период эксплуатации безопасность обеспечивается за счет соблюдения требований технической эксплуатации газопроводов, проведения плановых осмотров, технического обслуживания, контроля технического состояния оборудования и своевременного устранения выявленных неисправностей.

С учетом технических характеристик объекта, предусмотренных проектными решениями и комплекса организационно-технических мероприятий реализация намечаемой деятельности обеспечивает допустимый уровень промышленной и экологической безопасности и не создает угрозы жизни и здоровью населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

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.

В период строительства предусматривается:

- выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с утвержденной проектной документацией, требованиями строительных норм и правил, нормативных документов по промышленной безопасности и охране труда;
- допуск к выполнению работ только работников, прошедших обучение, инструктаж, проверку знаний требований охраны труда, пожарной и промышленной безопасности;
- обеспечение работников средствами индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемых работ;
- применение технически исправной строительной техники, механизмов, сварочного оборудования и грузоподъемных средств;
- ограждение опасных зон, установка предупреждающих знаков и ограничение доступа посторонних лиц на строительную площадку;
- выполнение сварочных, земляных и грузоподъемных работ в соответствии с технологическими картами и требованиями безопасности;
- оснащение строительной площадки первичными средствами пожаротушения, средствами связи и комплектами для ликвидации возможных проливов нефтепродуктов;
- соблюдение требований по безопасному хранению горюче-смазочных материалов и обращению с отходами производства.

В период эксплуатации технологическая безопасность обеспечивается:

- эксплуатацией газопровода в соответствии с требованиями нормативно-технической документации;
- проведением плановых осмотров, технического обслуживания и диагностирования состояния трубопровода и запорной арматуры;
- контролем герметичности газопровода и своевременным устранением выявленных дефектов;
- соблюдением режима охранной зоны газопровода;
- недопущением проведения земляных работ в охранной зоне без согласования с эксплуатирующей организацией;
- поддержанием в исправном состоянии средств отключения и локализации аварийных ситуаций;
- выполнением мероприятий по предупреждению пожаров и взрывов;
- обеспечением постоянной готовности персонала к действиям при возникновении аварийных ситуаций.

В целях предупреждения чрезвычайных ситуаций предусматриваются разработка и соблюдение производственных инструкций, проведение периодических инструктажей и противоаварийных тренировок персонала, выполнение требований производственного контроля и своевременное проведение профилактических мероприятий.

Реализация предусмотренного комплекса организационно-технических мероприятий позволяет обеспечить безопасное выполнение строительно-монтажных работ, надежную эксплуатацию газопровода, снизить вероятность возникновения аварийных ситуаций и исключить существенное воздействие на жизнь и здоровье работников, населения и окружающую среду.

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

9.1. Мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха

В целях предотвращения и минимизации воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух проектом предусматривается комплекс организационных и технических мероприятий, направленных на снижение выбросов загрязняющих веществ в период строительства и исключение их образования при эксплуатации объекта.

В период строительства предусматриваются следующие мероприятия:

- использование технически исправной строительной техники и автотранспортных средств, соответствующих требованиям экологической безопасности;
- проведение своевременного технического обслуживания и регулировки двигателей внутреннего сгорания;
- недопущение длительной работы строительной техники на холостом ходу;
- применение исправного сварочного оборудования и соблюдение технологии выполнения сварочных работ;
- рациональная организация строительно-монтажных работ с целью сокращения продолжительности работы машин и механизмов;
- при необходимости увлажнение временных проездов и участков производства земляных работ для предотвращения пылеобразования в сухую и ветреную погоду;
- соблюдение установленных маршрутов движения строительной техники;
- своевременная уборка территории строительства и вывоз строительных отходов;
- соблюдение требований экологического законодательства Республики Казахстан при эксплуатации строительной техники.

В период эксплуатации предусматриваются:

- обеспечение герметичности проектируемого газопровода и всех соединений;
- проведение регулярного технического обслуживания и диагностики состояния газопровода;
- контроль технического состояния запорной арматуры и соединительных элементов;
- своевременное устранение выявленных дефектов и утечек газа;
- соблюдение требований нормативных документов по эксплуатации объектов газоснабжения;
- проведение планово-предупредительных ремонтов в установленные сроки.

В период эксплуатации проектируемый подземный газопровод не является постоянным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. При штатном режиме работы образование выбросов отсутствует, поскольку транспортировка природного газа осуществляется по герметичной трубопроводной системе.

Результаты выполненных расчетов рассеивания загрязняющих веществ показали, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в период строительства не превышают установленных экологических нормативов качества атмосферного воздуха и гигиенических нормативов.

Реализация предусмотренных проектом мероприятий позволит минимизировать воздействие на атмосферный воздух, обеспечить соблюдение требований природоохранного законодательства Республики Казахстан и исключить возникновение сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха как в период строительства, так и в период эксплуатации объекта.

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

В период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), способствующих накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, предусматривается выполнение комплекса организационно-технических мероприятий, направленных на снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Основное воздействие на атмосферный воздух связано с периодом строительства объекта. В период эксплуатации проектируемый подземный газопровод не является источником организованных выбросов загрязняющих веществ, поэтому мероприятия по регулированию выбросов предусматриваются только на этапе строительно-монтажных работ.

При получении предупреждения о наступлении НМУ подрядной организацией предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- сокращение объемов строительно-монтажных работ, сопровождающихся выбросами загрязняющих веществ;
- ограничение одновременной работы строительной техники и автотранспортных средств;
- исключение работы техники на холостом ходу;
- усиление контроля за техническим состоянием двигателей внутреннего сгорания строительной техники;
- при возможности перенос наиболее интенсивных земляных и сварочных работ на период после окончания НМУ;
- при необходимости проведение дополнительного увлажнения участков производства земляных работ и временных проездов для снижения пылеобразования;
- обеспечение постоянного контроля соблюдения требований экологической безопасности при выполнении работ.

В случае объявления режима НМУ II или III степени строительная организация принимает решение о временном ограничении либо приостановке отдельных видов работ, сопровождающихся наиболее интенсивными выбросами загрязняющих веществ, до нормализации метеорологических условий.

Поскольку расчеты рассеивания загрязняющих веществ, выполненные в рамках настоящего проекта, показали отсутствие превышений экологических нормативов качества атмосферного воздуха, даже при обычном режиме производства работ, реализация указанных мероприятий позволит дополнительно снизить нагрузку на атмосферный воздух в период НМУ и исключить риск ухудшения качества атмосферного воздуха.

Предусмотренные проектом мероприятия обеспечивают соблюдение требований экологического законодательства Республики Казахстан и минимизацию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период неблагоприятных метеорологических условий.

9.3. Мероприятия по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Проектируемый газопровод не предусматривает использование подземных вод в качестве источника водоснабжения, строительство водозаборных сооружений, а также сброс производственных или хозяйственно-бытовых сточных вод в подземные горизонты. В связи с этим истощение запасов подземных вод в результате реализации намечаемой деятельности не прогнозируется.

Основным потенциальным фактором воздействия на подземные воды в период строительства может являться локальное загрязнение грунтов при аварийном проливе горюче-смазочных материалов или технических жидкостей. При соблюдении требований природоохранного законодательства и технологии выполнения работ вероятность такого воздействия является минимальной.

Для предотвращения загрязнения подземных вод проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- ❖ выполнение строительно-монтажных работ в пределах утвержденной полосы отвода;
- ❖ применение технически исправной строительной техники и оборудования;
- ❖ проведение регулярного технического осмотра строительной техники с целью предупреждения утечек топлива, масел и других технических жидкостей;
- ❖ хранение горюче-смазочных материалов в герметичных емкостях на специально оборудованных площадках с твердым водонепроницаемым покрытием;
- ❖ недопущение заправки и ремонта строительной техники вне специально отведенных мест;
- ❖ оснащение строительной площадки аварийным запасом сорбирующих материалов для оперативной ликвидации возможных проливов нефтепродуктов;
- ❖ своевременный сбор загрязненного грунта при возникновении аварийных ситуаций с последующей передачей специализированной организации;
- ❖ организация раздельного накопления отходов производства и потребления в специально оборудованных местах;
- ❖ своевременный вывоз отходов организациями, имеющими соответствующие разрешительные документы;
- ❖ запрет на сброс производственных и бытовых сточных вод на рельеф местности;
- ❖ соблюдение требований экологической и промышленной безопасности при выполнении всех видов работ.

В период эксплуатации газопровода воздействие на подземные воды отсутствует, поскольку транспортировка природного газа осуществляется по герметичному подземному трубопроводу. При штатном режиме эксплуатации утечки транспортируемого продукта, образование сточных вод и поступление загрязняющих веществ в геологическую среду не предусматриваются.

Для обеспечения надежной эксплуатации объекта предусматриваются:

- регулярные технические осмотры газопровода;
- контроль герметичности трубопровода и соединений;
- своевременное устранение выявленных дефектов;
- соблюдение режима охранной зоны газопровода;
- проведение планово-предупредительных ремонтов.

Таким образом, при соблюдении проектных решений и выполнении предусмотренных организационно-технических мероприятий загрязнение и истощение подземных вод не прогнозируется, а воздействие намечаемой деятельности на данный компонент окружающей среды оценивается как отсутствующее в период эксплуатации и незначительное, локальное и обратимое в период строительства.

9.4. Мероприятия по сохранению недр

Проектируемый объект не связан с разведкой, добычей или переработкой полезных ископаемых, не предусматривает строительство подземных сооружений, бурение скважин, извлечение подземных вод либо иное использование недр, способное привести к их истощению или нарушению геологической среды.

Воздействие на недра ограничивается выполнением земляных работ при устройстве траншеи для прокладки газопровода и носит локальный, кратковременный и обратимый характер.

В целях предотвращения негативного воздействия на недра проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- выполнение земляных работ исключительно в пределах проектной полосы отвода;
- соблюдение проектной глубины разработки траншеи без превышения предусмотренных проектом отметок;

- рациональное использование вынутого грунта с последующей обратной засыпкой траншеи;
- недопущение загрязнения геологической среды нефтепродуктами, горюче-смазочными материалами и другими загрязняющими веществами;
- применение технически исправной строительной техники и оборудования;
- оперативная ликвидация возможных аварийных проливов с удалением загрязненного грунта;
- проведение планировки территории после завершения строительно-монтажных работ;
- восстановление нарушенных участков земли после окончания строительства.

В период эксплуатации газопровода воздействие на недра отсутствует, поскольку транспортировка природного газа осуществляется по герметичному подземному трубопроводу и не сопровождается изменением геологического строения, нарушением устойчивости массива горных пород либо истощением минерально-сырьевых ресурсов.

При реализации предусмотренных проектом мероприятий нарушение состояния недр не прогнозируется, а воздействие намечаемой деятельности оценивается как локальное, кратковременное, обратимое и допустимое. Реализация проекта не приведет к ухудшению состояния геологической среды и не окажет отрицательного влияния на сохранность недр.

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

Воздействие на окружающую среду по акустическому, вибрационному, электромагнитному и тепловому факторам при реализации намечаемой деятельности носит преимущественно временный характер и связано с выполнением строительно-монтажных работ.

Основными источниками шума и вибрации в период строительства являются строительная техника, автотранспорт, землеройные машины, сварочное оборудование и грузоподъемные механизмы. В период эксплуатации проектируемый подземный газопровод не является постоянным источником шума, вибрации, электромагнитного или теплового воздействия.

В целях снижения акустического воздействия предусматриваются следующие мероприятия:

- использование строительной техники и оборудования, соответствующих требованиям технических регламентов и санитарных норм по уровню шума;
- проведение своевременного технического обслуживания двигателей, механизмов и узлов строительной техники;
- исключение работы техники на холостом ходу;
- рациональная организация строительных работ с минимизацией одновременной работы большого количества механизмов;
- ограничение времени выполнения наиболее шумных операций в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан;
- соблюдение установленных маршрутов движения строительной техники.

Для снижения вибрационного воздействия предусматриваются:

- применение технически исправной строительной техники;
- выполнение работ в соответствии с технологическими регламентами;
- исключение длительной работы оборудования в одном месте без производственной необходимости;
- проведение регулярного технического обслуживания машин и механизмов.

Электромагнитное воздействие при строительстве и эксплуатации газопровода отсутствует либо находится на уровне естественного фона. Проектируемый газопровод не является источником электромагнитного излучения, оказывающего воздействие на население и окружающую среду.

Тепловое воздействие на окружающую среду также не прогнозируется. При эксплуатации объекта отсутствуют технологические процессы, сопровождающиеся выделением тепла в

окружающую среду. Кратковременное тепловое воздействие возможно только при выполнении сварочных работ в период строительства и ограничивается непосредственно рабочей зоной.

Проектируемый газопровод расположен в промышленной зоне города Актау, вне жилой застройки. Выполненная оценка воздействия показывает, что уровни шума, вибрации, электромагнитного и теплового воздействия не приведут к ухудшению условий проживания населения, не окажут существенного влияния на работников, объекты окружающей среды и не вызовут превышения действующих санитарно-гигиенических нормативов.

При реализации предусмотренных проектом организационно-технических мероприятий воздействие акустических, вибрационных, электромагнитных и тепловых факторов оценивается как локальное, кратковременное (на этапе строительства), допустимое и незначительное, а в период эксплуатации — практически отсутствующее.

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

При реализации намечаемой деятельности предусматривается образование отходов производства и потребления, обращение с которыми будет осуществляться в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан, действующих санитарных правил и нормативных документов в области управления отходами.

Основными принципами обращения с отходами являются предотвращение их образования, сокращение объемов накопления, раздельный сбор, безопасное временное хранение, передача специализированным организациям для дальнейшей утилизации, обезвреживания или захоронения.

В период строительства предусматриваются следующие мероприятия:

- организация раздельного сбора отходов по видам и классам опасности;
- накопление отходов только на специально оборудованных площадках с твердым водонепроницаемым покрытием;
- использование герметичных контейнеров и емкостей для накопления опасных отходов;
- маркировка мест временного накопления отходов;
- недопущение смешивания опасных и неопасных отходов;
- исключение размещения отходов непосредственно на грунте;
- своевременный вывоз отходов по мере накопления без превышения установленных сроков временного хранения;
- передача отходов организациям, имеющим соответствующие лицензии (разрешительные документы) на операции по восстановлению или удалению отходов;
- ведение количественного учета образования, накопления и передачи отходов.

Обращение с отдельными видами отходов предусматривается следующим образом:

- ❖ **смешанные коммунальные отходы** собираются в контейнеры и передаются специализированной организации для дальнейшего размещения на санкционированном полигоне твердых бытовых отходов;
- ❖ **отходы сварки (огарки электродов)** собираются раздельно и передаются специализированной организации для дальнейшей переработки либо утилизации в качестве металлолома;
- ❖ **промасленная ветошь, загрязненные фильтры и абсорбенты** накапливаются в герметичных металлических контейнерах и передаются специализированной организации для обезвреживания или утилизации;
- ❖ **отходы лакокрасочных материалов, содержащие опасные вещества**, собираются в герметичную тару и передаются специализированной организации, имеющей лицензию на обращение с опасными отходами.

В период эксплуатации объекта образование отходов будет ограничиваться незначительными объемами коммунальных отходов и отходов, образующихся при проведении технического обслуживания оборудования. Порядок обращения с ними аналогичен предусмотренному для периода строительства.

Сжигание отходов на территории объекта, их захоронение вне специально отведенных мест, сброс на рельеф местности или размещение в несанкционированных местах **не допускаются**.

Реализация предусмотренных мероприятий обеспечивает экологически безопасное обращение с отходами, предотвращает загрязнение атмосферного воздуха, почвы и подземных вод, а также исключает негативное воздействие отходов на окружающую среду и здоровье населения.

9.7. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов

В целях предотвращения негативного воздействия на земельные ресурсы и обеспечения рационального использования земель проектом предусматривается выполнение комплекса организационных и технических мероприятий, направленных на минимизацию площади нарушаемых земель, предотвращение их загрязнения и восстановление территории после завершения строительно-монтажных работ.

В период строительства предусматриваются следующие мероприятия:

- ❖ выполнение строительно-монтажных работ исключительно в пределах проектной полосы отвода;
- ❖ минимизация площади временно занимаемых земель за счет рационального размещения строительной техники, оборудования и материалов;
- ❖ ограничение движения строительной техники установленными маршрутами во избежание дополнительного нарушения почвенного покрова;
- ❖ исключение складирования строительных материалов и отходов за пределами строительной площадки;
- ❖ использование технически исправной строительной техники и оборудования, исключающих утечки топлива, масел и других технических жидкостей;
- ❖ соблюдение требований по безопасному хранению горюче-смазочных материалов;
- ❖ немедленная ликвидация возможных проливов нефтепродуктов с удалением загрязненного грунта;
- ❖ отдельный сбор и своевременный вывоз отходов производства и потребления;
- ❖ недопущение захламления территории строительными материалами и отходами;
- ❖ проведение планировки территории после завершения строительства;
- ❖ выполнение рекультивации нарушенных земель и восстановление территории до состояния, пригодного для дальнейшего использования по целевому назначению.

В период эксплуатации проектируемый подземный газопровод не оказывает существенного воздействия на земельные ресурсы. При нормальном режиме эксплуатации нарушение почвенного покрова, загрязнение земель и развитие процессов деградации не прогнозируются.

Для обеспечения сохранности земель в период эксплуатации предусматриваются:

- соблюдение режима охранной зоны газопровода;
- проведение регулярных осмотров трассы газопровода;
- своевременное устранение выявленных дефектов;
- выполнение ремонтных работ только в пределах необходимых участков с последующим восстановлением нарушенной территории.

Реализация указанных мероприятий позволит исключить необоснованное изъятие земель, предотвратить загрязнение почв и развитие деградационных процессов, обеспечить рациональное использование земельных ресурсов и восстановление нарушенных участков после завершения строительства. Воздействие на земельные ресурсы оценивается как локальное, кратковременное и обратимое, не оказывающее существенного влияния на состояние земель промышленной зоны города Актау.

9.8. Мероприятия по сохранению и улучшению состояния растительности

Проектируемый газопровод проходит по территории промышленной зоны города Актау, характеризующейся высокой степенью антропогенного преобразования. Естественная

растительность на участке строительства представлена разреженными сообществами пустынной растительности, устойчивыми к засушливым климатическим условиям и техногенному воздействию.

В целях минимизации воздействия на растительный покров проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- проведение всех строительно-монтажных работ исключительно в пределах утвержденной полосы отвода;
- ограничение движения строительной техники установленными маршрутами;
- исключение необоснованного повреждения растительности за пределами зоны производства работ;
- рациональное размещение строительной техники, материалов и оборудования;
- недопущение складирования строительных материалов и отходов на участках, не предусмотренных проектом;
- предотвращение загрязнения территории нефтепродуктами, горюче-смазочными материалами и строительными отходами;
- своевременный сбор и вывоз отходов производства и потребления;
- проведение планировки территории после завершения строительно-монтажных работ;
- восстановление нарушенных участков земли после окончания строительства.

В период эксплуатации подземный газопровод не оказывает существенного воздействия на растительный покров, поскольку не препятствует естественному развитию растительности и не сопровождается постоянным нарушением поверхности земли.

При проведении ремонтных работ нарушенные участки будут восстанавливаться после их завершения.

С учетом расположения объекта в пределах промышленной зоны, отсутствия редких и охраняемых видов растений, а также выполнения предусмотренных природоохранных мероприятий существенного негативного воздействия на растительный покров не прогнозируется. Реализация проекта не приведет к сокращению площади естественной растительности и нарушению устойчивости растительных сообществ, а воздействие оценивается как локальное, кратковременное и обратимое.

9.9. Мероприятия по сохранению и восстановлению видового разнообразия животного мира

Проектируемый газопровод проходит по территории промышленной зоны города Актау, характеризующейся высокой степенью антропогенного освоения. На участке строительства отсутствуют места массового обитания, размножения, зимовки и миграции диких животных, а также места обитания видов, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан.

В целях предотвращения негативного воздействия на животный мир в период строительства предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- ❖ проведение всех строительно-монтажных работ исключительно в пределах утвержденной полосы отвода;
- ❖ ограничение движения строительной техники установленными маршрутами;
- ❖ запрещение бесконтрольного передвижения техники за пределами строительной площадки;
- ❖ исключение засорения территории строительными и бытовыми отходами;
- ❖ своевременный сбор и вывоз отходов производства и потребления;
- ❖ предотвращение загрязнения почвы нефтепродуктами и горюче-смазочными материалами;
- ❖ соблюдение требований пожарной безопасности, исключающих возникновение пожаров;
- ❖ запрет на добычу, отлов, преследование и уничтожение объектов животного мира работниками подрядной организации;

- ❖ проведение инструктажа персонала по соблюдению требований природоохранного законодательства Республики Казахстан.

В период эксплуатации газопровод размещается подземным способом и не создает препятствий для передвижения животных, не нарушает пути их миграции, не оказывает воздействия на условия размножения, кормовую базу и места обитания. Постоянное присутствие источников шума, вибрации и других факторов беспокойства отсутствует.

При проведении ремонтных работ предусматривается восстановление нарушенных участков территории после завершения работ, что обеспечивает сохранение существующих условий обитания животных.

С учетом расположения объекта в пределах промышленной зоны, отсутствия ценных местообитаний и выполнения предусмотренных природоохранных мероприятий существенного воздействия на видовое разнообразие животного мира не прогнозируется. Реализация проекта не приведет к сокращению численности животных, нарушению их генофонда, мест обитания, путей миграции и условий размножения. Воздействие на животный мир оценивается как локальное, кратковременное, обратимое и допустимое.

10. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Реализация намечаемой деятельности осуществляется в пределах промышленной зоны, подвергшейся значительному антропогенному воздействию. Участок строительства не относится к особо охраняемым природным территориям, не включает места обитания редких и исчезающих видов растений и животных, не пересекает миграционные пути животных и не затрагивает участки, имеющие особую природоохранную ценность. В ходе проведения оценки воздействия на окружающую среду установлено, что реализация проекта не приведет к утрате местообитаний объектов растительного и животного мира, сокращению численности видов, нарушению условий их размножения, кормовой базы и путей миграции.

Для сохранения биоразнообразия проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- выполнение строительно-монтажных работ исключительно в пределах утвержденной полосы отвода;
- ограничение движения строительной техники установленными маршрутами;
- предотвращение загрязнения почвы, поверхностных и подземных вод нефтепродуктами и другими загрязняющими веществами;
- раздельный сбор, временное накопление и своевременный вывоз отходов производства и потребления;
- соблюдение требований пожарной безопасности;
- запрет уничтожения объектов растительного и животного мира вне зоны производства работ;
- проведение рекультивации и восстановления нарушенных участков после завершения строительства;
- соблюдение требований природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Поскольку проект реализуется на ранее освоенной промышленной территории и не вызывает необратимой утраты объектов биоразнообразия, **компенсационные мероприятия по восполнению потерь биоразнообразия не предусматриваются.**

Таким образом, при выполнении предусмотренных проектом природоохранных мероприятий реализация намечаемой деятельности не окажет существенного негативного воздействия на биоразнообразие региона, а сохранение существующих природных комплексов будет обеспечено в полном объеме.

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 и эксплуатации 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)	Средний (2)	Слабая (2)	Низкая (4)
Водные ресурсы	Локальный (1)	Кратковременный (1))	Незначительная (1)	Низкая (1)
Недра	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Незначительная (1)	Низкая (1)
Почвенные ресурсы	Локальный (1)	Средний (2)	Слабая (2)	Низкая (4)
Растительность	Локальный (1)	Средний (2)	Слабая (2)	Низкая (4)
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)
Эксплуатация				
Атмосферный воздух	Локальный (1)	Многолетний (4)	Слабая (2)	Низкая (8)
Водные ресурсы	Локальный (1)	Многолетний (4)	Незначительная (1)	Низкая (4)
Недра	Локальный (1)	Многолетний (4)	Незначительная (1)	Низкая (4)
Почвенные ресурсы	Локальный (1)	Многолетний (4)	Слабая (2)	Низкая (8)
Растительность	Локальный (1)	Многолетний (4)	Слабая (2)	Низкая (8)
Животный мир	Локальный (1)	Многолетний (4)	Слабая (2)	Низкая (8)
Физические факторы	Локальный (1)	Многолетний (4)	Незначительная (1)	Низкая (4)
Отходы производства и потребления	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (2)

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

Основным показателем состояния изменений социально-экономической среды может считаться уровень жизни населения, который состоит из набора признаков, отражающих реально выражаемые в количественном отношении показатели и вытекающие из них экономические последствия. Основные компоненты социально-экономической среды, которые будут подвергаться тем или иным воздействиям при реализации проектных решений на месторождении представлены в таблице 11.2.1.

Таблица 11.2.1 - Компоненты социально-экономической среды

Компоненты социальной среды	Компоненты экономической среды
Трудовая занятость	Экономическое развитие территории
Здоровье населения	Транспорт
Доходы и уровень жизни населения	Скотоводство
Памятники истории и культуры	Инвестиционная деятельность

Для объективной комплексной оценки воздействия на социально-экономическую сферу региона на данный проектный период на месторождении 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 действующей методологической разработки (представлена в разделе 14.2 данного Отчета) с учетом уровня принятых технологических решений реализации проекта и особенностей социально-экономической жизни населения.

Производственная деятельность в рамках реализации проекта будет осуществляться в пределах Мангистауской области и может повлечь за собой изменение социальных условий региона как в сторону улучшения благ и увеличения выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения и других, так и сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий аварийных ситуаций. Однако вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна.

В целом, проектируемые работы согласно интегральной оценки внесут *среднее отрицательное воздействие* по некоторым компонентам, и от *средних до высоких положительных изменений* в социально-экономическую сферу региона в зависимости от компонента.

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

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	Региональное (+4)	Постоянное (+5)	Незначительное (+1)	-	-	-	+10	Среднее положительное
Здоровье населения	-	-	-	Точечное (-1)	Постоянное (-5)	Незначительное (-1)	-7	Среднее отрицательное
Доходы и уровень жизни населения	Точечное (+1)	Постоянное (+5)	Умеренное (+3)	-	-	-	+9	Среднее положительное
Памятники истории и культуры	Нулевое (0)	Нулевое (0)	Нулевое (0)	Нулевое (0)	Нулевое (0)	Нулевое (0)	0	Воздействие отсутствует
Итого:	-	-	-	-	-	-	+12	Высокое положительное
Экономическая сфера								
Экономическое развитие территории	Региональное (+4)	Постоянное (+5)	Значительное (+4)	-	-	-	+13	Высокое положительное
Транспорт	Нулевое (0)	Нулевое (0)	Нулевое (0)	Нулевое (0)	Нулевое (0)	Нулевое (0)	0	Воздействие отсутствует
Скотоводство	-	-	-	Точечное (-1)	Постоянное (-5)	Незначительное (-1)	-7	Среднее отрицательное
Инвестиционная деятельность	Региональное (+4)	Постоянное (+5)	Значительное (+4)	-	-	-	+13	Высокое положительное
Итого:	-	-	-	-	-	-	+19	Высокое положительное

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

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

В случае прекращения эксплуатации проектируемого газопровода предусматривается выполнение комплекса мероприятий, направленных на предотвращение негативного воздействия на окружающую среду и восстановление нарушенных компонентов природной среды.

Вывод объекта из эксплуатации будет осуществляться в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан, законодательства в области промышленной безопасности, санитарно-эпидемиологических требований и иных действующих нормативных документов.

При прекращении намечаемой деятельности предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- отключение газопровода от действующей системы газоснабжения с обеспечением безопасного прекращения транспортировки природного газа;
- освобождение трубопровода от остатков транспортируемого газа с соблюдением требований промышленной и пожарной безопасности;
- демонтаж технологического оборудования, запорной арматуры и других наземных элементов системы газоснабжения;
- демонтаж временных сооружений и строительных площадок (при их наличии);
- сбор, сортировка и передача образующихся отходов специализированным организациям для утилизации, переработки либо удаления в соответствии с требованиями экологического законодательства;
- ликвидация участков возможного загрязнения почвы при их выявлении;
- восстановление нарушенных земель, планировка территории и проведение рекультивационных мероприятий;
- вывоз строительного мусора и других отходов с территории объекта;
- проведение контроля состояния окружающей среды после завершения ликвидационных работ.

При принятии решения о полном демонтаже трубопровода земляные работы будут выполняться с соблюдением требований по охране земель, недр и подземных коммуникаций. После завершения демонтажных работ нарушенные участки подлежат обратной засыпке, планировке и восстановлению до состояния, соответствующего их дальнейшему использованию.

Если по результатам технико-экономического обоснования будет принято решение о консервации либо оставлении подземного трубопровода в грунте, такое решение будет приниматься в соответствии с требованиями действующего законодательства Республики Казахстан и при условии отсутствия угрозы загрязнения окружающей среды и безопасности населения.

Реализация предусмотренных мероприятий позволит исключить долгосрочное негативное воздействие на компоненты окружающей среды, обеспечить безопасную ликвидацию объекта и восстановление территории после прекращения намечаемой деятельности. После выполнения комплекса ликвидационных и рекультивационных мероприятий остаточное воздействие на окружающую среду оценивается как незначительное и обратимое.

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 Отчет 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 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
Ограниченный	Средней	Слабая	9-27	значимости
Местный	Продолжительный	Умеренная		Воздействие средней
Региональный	Многолетний	Сильная	28-64	значимости
				Воздействие высокой
				значимости

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
Продолжительное (4)	Продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность
Постоянное (5)	Продолжительность воздействия более 5 лет
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Незначительное (1)	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. Строительство и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по утилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения

Реализация намечаемой деятельности предусматривает строительство и последующую эксплуатацию подземного газопровода, предназначенного для транспортировки природного газа. На основании проведенной оценки воздействия установлено, что наиболее интенсивное воздействие на окружающую среду будет наблюдаться в период строительства объекта. В период эксплуатации воздействие значительно снижается и при штатном режиме работы носит минимальный характер.

Прямые воздействия связаны с выполнением земляных и строительно-монтажных работ, эксплуатацией строительной техники, временным нарушением земель, образованием отходов производства, выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух и воздействием шумового фактора.

Косвенные воздействия могут проявляться через временное беспокойство животного мира, изменение условий произрастания растительности в пределах строительной полосы, а также увеличение транспортной нагрузки в период выполнения строительно-монтажных работ. Указанные воздействия имеют локальный и временный характер.

Кумулятивное воздействие оценивается как незначительное. Проект реализуется в пределах промышленной зоны города Актау, где уже функционируют объекты инженерной и промышленной инфраструктуры. Дополнительная нагрузка от строительства и эксплуатации газопровода не приведет к существенному увеличению существующего уровня антропогенного воздействия на окружающую среду.

Трансграничное воздействие отсутствует, поскольку реализация проекта осуществляется на территории Республики Казахстан, а масштабы возможного воздействия ограничиваются территорией строительства и прилегающими участками и не распространяются за пределы государственной границы.

По продолжительности воздействия выделяются:

краткосрочные воздействия, возникающие в период строительства и связанные с выбросами загрязняющих веществ, шумом, вибрацией, временным нарушением земель и образованием отходов;

долгосрочные воздействия, связанные с эксплуатацией объекта, являются минимальными и ограничиваются необходимостью проведения периодического технического обслуживания газопровода.

К **отрицательным воздействиям** относятся:

- временное загрязнение атмосферного воздуха выбросами строительной техники;
- временное нарушение земель при разработке траншеи;
- образование отходов производства и потребления;
- кратковременное шумовое воздействие при выполнении строительно-монтажных работ.

Все указанные воздействия являются локальными, обратимыми и устраняются после завершения строительства и проведения мероприятий по восстановлению нарушенных территорий.

К **положительным воздействиям** относятся:

- развитие инженерной инфраструктуры промышленной зоны города Актау;
 - повышение надежности системы газоснабжения объекта;
 - обеспечение стабильного и безопасного транспортирования природного газа;
 - снижение эксплуатационных рисков по сравнению с использованием альтернативных схем энергоснабжения;
 - создание временных рабочих мест в период строительства;
 - поступление налоговых платежей и развитие производственной инфраструктуры региона.
- В случае прекращения эксплуатации объекта предусматривается выполнение комплекса

ликвидационных и рекультивационных мероприятий, включающих демонтаж наземного оборудования, безопасное обращение с образующимися отходами, восстановление нарушенных земель и приведение территории в состояние, пригодное для дальнейшего использования.

Проведенная оценка показывает, что при соблюдении предусмотренных проектом природоохранных, организационно-технических и технологических мероприятий строительство, эксплуатация и возможная ликвидация проектируемого газопровода **не окажут существенного необратимого воздействия на компоненты окружающей среды**. Большинство выявленных воздействий являются **локальными, кратковременными, обратимыми и допустимыми**, а положительный социально-экономический эффект от реализации проекта превышает возможные негативные последствия.

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)

Реализация намечаемой деятельности предусматривает ограниченное использование природных ресурсов, необходимое исключительно для выполнения строительно-монтажных работ и последующей эксплуатации проектируемого газопровода.

Использование земельных ресурсов связано с временным занятием территории в пределах проектной полосы отвода и размещением строительной техники, оборудования и материалов. После завершения строительно-монтажных работ нарушенные участки подлежат планировке и восстановлению, что обеспечивает сохранение функционального назначения земель.

Использование недр ограничивается разработкой траншеи под укладку газопровода. Добыча полезных ископаемых, строительство горных выработок, эксплуатация месторождений либо иное использование минерально-сырьевых ресурсов проектом не предусматриваются.

Использование почвенного покрова носит временный характер и связано с выполнением земляных работ. После окончания строительства предусмотрено восстановление нарушенных участков.

Потребность в водных ресурсах возникает только в период строительства и связана с хозяйственно-питьевыми и производственными нуждами. Забор подземных вод и строительство водозаборных сооружений проектом не предусматриваются. В период эксплуатации потребность в водных ресурсах отсутствует.

Объекты растительного мира используются только в пределах строительной полосы. Уничтожение редких, эндемичных либо охраняемых видов растений не предусматривается. Существенного изменения растительных сообществ не ожидается.

Воздействие на объекты животного мира носит локальный и кратковременный характер. Территория строительства расположена в промышленной зоне города Актау и не является местом обитания редких видов животных, участком сезонных миграций, размножения или концентрации диких животных. Нарушение путей миграции животных не прогнозируется.

Генетические ресурсы, объекты растительного и животного мира, имеющие особую природоохранную ценность, при реализации проекта не используются.

Проект не предусматривает использование невозобновляемых, дефицитных или уникальных природных ресурсов, за исключением общераспространенных строительных материалов и энергоресурсов, необходимых для выполнения строительно-монтажных работ.

Использование природных ресурсов при реализации намечаемой деятельности является ограниченным, рациональным и осуществляется в пределах, необходимых для строительства и эксплуатации газопровода. При соблюдении предусмотренных проектом природоохранных мероприятий воздействие на природные и генетические ресурсы оценивается как **локальное, допустимое и обратимое**, без риска истощения природных ресурсов или утраты биологического разнообразия.

16. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Общие сведения и заказчик намечаемой деятельности

Инициатором намечаемой деятельности является ТОО «KazAzot PRIME».

Проект предусматривает строительство газопровода высокого давления для подачи природного газа от АГРС-3 к аммиачно-карбамидному комплексу ТОО «KazAzot PRIME».

Место реализации проекта: Мангистауская область, промышленная зона № 6 города Актау и территория Мунайлинского района. Газопровод прокладывается преимущественно в пределах промышленно освоенной территории, где имеются производственные объекты, дороги и инженерные коммуникации.

Строительство планируется начать в IV квартале 2027 года. Продолжительность работ составит 6 месяцев; ввод объекта в эксплуатацию предусмотрен во II квартале 2028 года.

Краткое описание намечаемой деятельности

Проектом предусматриваются:

- ❖ строительство подземного газопровода высокого давления общей протяжённостью 5 348 м;
- ❖ прокладка стальных труб диаметром 720 мм на глубине не менее 1,2 м;
- ❖ устройство площадки узла учёта газа с основной и резервной линиями измерения;
- ❖ монтаж запорной арматуры и конечного кранового узла;
- ❖ выполнение земляных, сварочных и строительно-монтажных работ, гидравлические испытания трубопровода;
- ❖ пересечение железнодорожных путей методом прокола без нарушения железнодорожного полотна;
- ❖ обратная засыпка траншей, планировка территории и восстановление нарушенных участков.
- ❖ Газопровод предназначен для транспортировки природного газа при рабочем давлении до 1,2 МПа к производственному комплексу.

Описание окружающей среды и расстояние до селитебных зон

Трасса проходит по промышленной зоне № 6 города Актау и территории Мунайлинского района. Окружающая территория преимущественно освоена и используется для размещения промышленных объектов и инженерной инфраструктуры.

Ближайшая жилая зона Кызылтобе-2 находится примерно в 5,3 км от трассы. Расстояние до жилой застройки города Актау составляет около 18 км. По материалам отчёта, особо охраняемые природные территории и объекты историко-культурного наследия в районе работ отсутствуют; трасса не пересекает водные объекты и их водоохранные зоны.

Санитарно-защитная зона

Для проектируемого объекта в отчёте принят предварительный размер санитарно-защитной зоны 50 м. Согласно приведённым расчётам рассеивания загрязняющих веществ и оценки шума, на границе расчётной зоны санитарные нормативы соблюдаются.

Оценка возможных воздействий на компоненты окружающей среды

Атмосферный воздух.

Во время строительства выбросы связаны с работой строительной техники, автотранспорта, сварочного оборудования и с пылением при разработке и обратной засыпке траншей. При эксплуатации предусмотрены источники выбросов на узле учёта и газовом оборудовании, включая газовый котёл, вытяжную свечу и резервный дизельный генератор. Расчёты, приведённые в отчёте, показывают, что приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают установленных нормативов.

Водные ресурсы.

Сброс сточных вод на рельеф и в поверхностные водные объекты не предусматривается. Образующиеся в период строительства сточные воды будут вывозиться специализированной организацией на очистные сооружения города Актау.

Почвы и земли.

В период строительства возможно временное нарушение земель в пределах трассы и участков производства работ. После завершения работ траншеи будут засыпаны, поверхность спланирована, нарушенные участки восстановлены.

Отходы.

При строительстве будут образовываться отходы производства и потребления. Они подлежат сбору и временному накоплению в предусмотренных местах с последующей передачей специализированным организациям.

Шум и вибрация.

Временный шум возможен при работе строительной техники, автотранспорта и оборудования. Постоянные источники шума при эксплуатации газопровода в отчёте не предусмотрены.

Растительный и животный мир.

Работы выполняются преимущественно на промышленно освоенной территории. По оценке отчёта, значительное воздействие на растительность и животный мир не ожидается.

Экологические мероприятия и мониторинг

Для предупреждения и снижения воздействия предусматриваются следующие мероприятия:

- ❖ выполнение работ в пределах отведённой строительной полосы;
- ❖ применение исправной и своевременно обслуживаемой техники;
- ❖ ограничение длительной работы двигателей на холостом ходу;
- ❖ увлажнение грунта при земляных работах в случае пыления;
- ❖ сбор и своевременный вывоз отходов специализированными организациями;
- ❖ недопущение сброса сточных вод и загрязняющих веществ на рельеф, предотвращение загрязнения почв и подземных вод;
- ❖ восстановление нарушенных земель после завершения строительства;
- ❖ плановое обслуживание газопровода и контроль герметичности труб, арматуры и соединений;
- ❖ производственный экологический контроль, соблюдение требований промышленной, пожарной и экологической безопасности.

Заключение

Проект предусматривает строительство газопровода высокого давления длиной 5 348 м для подачи природного газа к комплексу ТОО «KazAzot PRIME». Основные воздействия связаны со строительством: работой техники, земляными и сварочными работами, образованием отходов и временным нарушением земель.

При выполнении предусмотренных природоохранных мероприятий воздействие оценивается как локальное и допустимое. Расчётные концентрации загрязняющих веществ и уровни шума не превышают нормативов; существенное негативное воздействие на население и окружающую среду не ожидается.

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.

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, °С

Год	Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца, °С
2025	+33,3 июль

2. Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца, °С

Год	Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца, °С
2025	-3,3 февраль

3. Среднемесячная и среднегодовая скорость ветра, м/с;

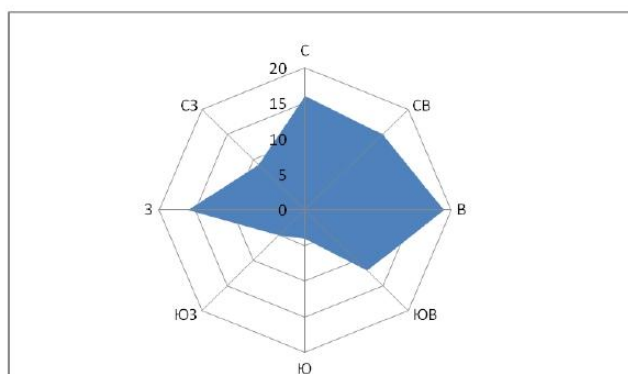
Год Месяц	2025
Январь	4
Февраль	3
Март	4
Апрель	4
Май	4
Июнь	3
Июль	3
Август	3
Сентябрь	4
Октябрь	4
Ноябрь	3
Декабрь	4
Год	4

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

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.: Жәніп Н. 
Тел.: 8/7292/303034

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ.

Расчет выбросов ЗВ при проведении строительных работ

Источник 0001 Котёл битумный

Время работы оборудования, ч/год , T	11,10
Сернистость топлива, % (Прил. 2.1) , SR	0,3
Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1) , H2S	0
Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1) , QR	42,75
Расход топлива, т/год , BT	0,050
Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива , NISO2	0,02
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % , Q3	0,5
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, % , Q4	0
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива , R	0,65
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5) , KNO2	0,075
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений , B	0
Коэффициент трансформации для диоксида азота , NO2	0,8
Коэффициент трансформации для оксида азота , NO	0,13
Объем производства битума, т/год , MY	2,23
Зольность топлива, % gT	0,025
Безразмерный коэффициент, χ	0,01
Эффективность золоуловителей по паспортным данным установки, η_T	0
Макс.раз.выброс, г/с	
Сера диоксид	0,00726
Углерод оксид	0,01727
Оксиды азота	0,00400
	NO 0,00052
	NO2 0,00320
Углеводороды предельные C12-C19	0,05581
Углерод	0,00033
Валовый выброс, т/год	
Сера диоксид	0,00029
Углерод оксид	0,00069
Оксиды азота	0,00016
	NO 0,00002
	NO2 0,00013
Углеводороды предельные C12-C19	0,00223
Углерод	0,000013

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 031, ТОО "KazAzot Prime"

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime"

Источник загрязнения N 0002, 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 $B_{год}$, т, 8.532
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_o , кВт, 75
 Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_o , г/кВт*ч, 240
 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:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_o \cdot P_o = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 240 \cdot 75 = 0.15696 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.15696 / 0.341902486 = 0.459078265 \quad (A.4)$$

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
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{si} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_o / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{si} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_o / 3600 = 6.2 \cdot 75 / 3600 = 0.129166667$$

$$W_i = q_{mi} \cdot B_{год} / 1000 = 26 \cdot 8.532 / 1000 = 0.221832$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} \cdot P_o / 3600) \cdot 0.8 = (9.6 \cdot 75 / 3600) \cdot 0.8 = 0.16$$

$$W_i = (q_{mi} \cdot B_{год} / 1000) \cdot 0.8 = (40 \cdot 8.532 / 1000) \cdot 0.8 = 0.273024$$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 = 2.9 * 75 / 3600 = 0.060416667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 12 * 8.532 / 1000 = 0.102384$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 = 0.5 * 75 / 3600 = 0.010416667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 2 * 8.532 / 1000 = 0.017064$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 = 1.2 * 75 / 3600 = 0.025$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 5 * 8.532 / 1000 = 0.04266$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 = 0.12 * 75 / 3600 = 0.0025$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.5 * 8.532 / 1000 = 0.004266$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 = 0.000012 * 75 / 3600 = 0.00000025$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.000055 * 8.532 / 1000 = 0.000000469$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_s / 3600) * 0.13 = (9.6 * 75 / 3600) * 0.13 = 0.026$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 8.532 / 1000) * 0.13 = 0.0443664$$

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)	0.16	0.273024	0	0.16	0.273024
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.026	0.0443664	0	0.026	0.0443664
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010416667	0.017064	0	0.010416667	0.017064
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.025	0.04266	0	0.025	0.04266
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.129166667	0.221832	0	0.129166667	0.221832
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000025	0.000000469	0	0.00000025	0.000000469
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0025	0.004266	0	0.0025	0.004266
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-	0.060416667	0.102384	0	0.060416667	0.102384

C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)						
---	--	--	--	--	--	--

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 031, ТОО "KazAzot Prime"

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime"

Источник загрязнения N 0003, Сварочный дизельный генератор

Источник выделения N 001, Сварочный дизельный 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 $B_{год}$, т, 4.805

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_s , кВт, 60

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_s , г/кВт*ч, 72.6

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:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_s \cdot P_s = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 72.6 \cdot 60 = 0.03798432 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.03798432 / 0.341902486 = 0.11109694 \quad (A.4)$$

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_{si} 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:

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{с}} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{\text{э}i} * B_{\text{год}} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{с}} / 3600 = 7.2 * 60 / 3600 = 0.12$$

$$W_i = q_{mi} * B_{\text{год}} = 30 * 4.805 / 1000 = 0.14415$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_{\text{с}} / 3600) * 0.8 = (10.3 * 60 / 3600) * 0.8 = 0.137333333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{\text{год}} / 1000) * 0.8 = (43 * 4.805 / 1000) * 0.8 = 0.165292$$

Примесь: 2754 Алканы C₁₂-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{с}} / 3600 = 3.6 * 60 / 3600 = 0.06$$

$$W_i = q_{mi} * B_{\text{год}} / 1000 = 15 * 4.805 / 1000 = 0.072075$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{с}} / 3600 = 0.7 * 60 / 3600 = 0.011666667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{\text{год}} / 1000 = 3 * 4.805 / 1000 = 0.014415$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{с}} / 3600 = 1.1 * 60 / 3600 = 0.018333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{\text{год}} / 1000 = 4.5 * 4.805 / 1000 = 0.0216225$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{с}} / 3600 = 0.15 * 60 / 3600 = 0.0025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{\text{год}} = 0.6 * 4.805 / 1000 = 0.002883$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{с}} / 3600 = 0.000013 * 60 / 3600 = 0.000000217$$

$$W_i = q_{mi} * B_{\text{год}} = 0.000055 * 4.805 / 1000 = 0.000000264$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_{\text{с}} / 3600) * 0.13 = (10.3 * 60 / 3600) * 0.13 = 0.022316667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{\text{год}} / 1000) * 0.13 = (43 * 4.805 / 1000) * 0.13 = 0.02685995$$

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	0.165292	0	0.137333333	0.165292
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.022316667	0.02685995	0	0.022316667	0.02685995
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.011666667	0.014415	0	0.011666667	0.014415
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0.018333333	0.0216225	0	0.018333333	0.0216225

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

	Сера (IV) оксид) (516)					
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12	0.14415	0	0.12	0.14415
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000217	0.000000264	0	0.000000217	0.000000264
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0025	0.002883	0	0.0025	0.002883
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.06	0.072075	0	0.06	0.072075

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 031, ТОО "KazAzot Prime"

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime"

Источник загрязнения N 0004, Электростанция передвижная

Источник выделения N 001, Электростанция передвижная

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, 0.866
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 4
Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 365
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:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 365 \cdot 4 = 0.0127312 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0127312 / 0.341902486 = 0.037236348 \quad (A.4)$$

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:

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * V_{\text{год}} / 1000 \quad (2)$$

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)

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 7.2 * 4 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * V_{\text{год}} = 30 * 0.866 / 1000 = 0.02598$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600) * 0.8 = (10.3 * 4 / 3600) * 0.8 = 0.009155556$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{\text{год}} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.866 / 1000) * 0.8 = 0.0297904$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 3.6 * 4 / 3600 = 0.004$$

$$W_i = q_{mi} * V_{\text{год}} / 1000 = 15 * 0.866 / 1000 = 0.01299$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 0.7 * 4 / 3600 = 0.000777778$$

$$W_i = q_{mi} * V_{\text{год}} / 1000 = 3 * 0.866 / 1000 = 0.002598$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 1.1 * 4 / 3600 = 0.001222222$$

$$W_i = q_{mi} * V_{\text{год}} / 1000 = 4.5 * 0.866 / 1000 = 0.003897$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 0.15 * 4 / 3600 = 0.000166667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{\text{год}} = 0.6 * 0.866 / 1000 = 0.0005196$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 0.000013 * 4 / 3600 = 0.000000014$$

$$W_i = q_{mi} * V_{\text{год}} = 0.000055 * 0.866 / 1000 = 0.000000048$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600) * 0.13 = (10.3 * 4 / 3600) * 0.13 = 0.001487778$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{\text{год}} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.866 / 1000) * 0.13 = 0.00484094$$

Итого выбросы по веществам:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

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)	0.009155556	0.0297904	0	0.009155556	0.0297904
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001487778	0.00484094	0	0.001487778	0.00484094
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000777778	0.002598	0	0.000777778	0.002598
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222222	0.003897	0	0.001222222	0.003897
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.02598	0	0.008	0.02598
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000014	0.000000048	0	0.000000014	0.000000048
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000166667	0.0005196	0	0.000166667	0.0005196
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	0.01299	0	0.004	0.01299

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 031, ТОО "KazAzot Prime"

Объект: 0001, Вариант 1 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime"

Источник загрязнения: 6001, Разработка грунта экскаватором

Источник выделения: 6001 01, Разработка грунта экскаватором

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Известняк дробленый

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10.2$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 57.87$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 67878$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.5$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 57.87 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.5) = 0.72$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.72 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.036$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 67878 \cdot (1-0.5) = 1.825$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.036$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.825 = 1.825$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.825 = 0.73$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.036 = 0.0144$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0144	0.73

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 031, ТОО "KazAzot Prime"

Объект: 0001, Вариант 1 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime"

Источник загрязнения: 6002, Разработка грунта бульдозером
 Источник выделения: 6002 01, Разработка грунта бульдозером
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
 производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
 статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Известняк дробленый

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.04$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая
 смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)**

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 10.2$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.1$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 2$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.8$**

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 167.6$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 36528$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.8$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 167.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.834$**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **$TT = 1$**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, **$GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.834 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0417$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 36528 \cdot (1-0.8) = 0.393$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.0417$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.393 = 0.393$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.393 = 0.1572$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0417 = 0.01668$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.01668	0.1572

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Источник № 6003 - Уплотнение грунта трамбовками

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработанного грунта	G	тонн	4,37		
Время работы трамбовки	T	час	22		
Коэф.учитывающ. высоту пересыпки	B		0,4		
Влажность		свыше %	10		
Расчет:				$g = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * B * 1000000 / 3600$ $g = 0,05 * 0,03 * 2,00 * 1,00 * 0,01 * 0,80 * 4,37 * 0,40 * 10^6 / 3600$	
Объем пылевыведения, где	Q	г/с		2909 Пыль неорганическа менее 20% двуокиси кремния	0,011653
Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁				0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂				0,03
Коэф.учитывающий метеоусловия	K ₃				2,00
Коэф.учитывающий мест.условия	K ₄				1,00
Коэф.учит.влажность материала	K ₅				0,01
Коэф.учит. крупность материала при размере куска 5-10 мм	K ₇				0,80
Общее пылевыведение	M	т/год		0,0117 * 22 * 3600 / 10 ⁶	0,000931
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.					

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Источник 6004. Расчет выбросов пыли при уплотнении грунта катком

Расчет проведен по Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Исходные данные:

Средняя скорость передвижения		V	=	2	км/час
Средняя протяженность 1 ходки		Lo	=	0,05	км
Число работающих машин		n	=	1	ед.
Время работы машин		t	=	0,84	час/год
Пробег катка		L		1,68	км
Число ходок транспорта в час		N	=	34	ед/час

Выброс пыли при уплотнении грунта рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 7]:

$$Q = (C1 * C2 * C3 * C6 * C7 * N * L * g1) / 3600$$

C ₁	коэфф., учит. грузоподъемность транспорта [Методика, табл. 9]	1,9
C ₂	коэффициент, учит. скорость передвижения [Методика, табл. 10]	0,6
C ₃	коэффициент, учит. состояние дорог [Методика, табл. 11]	1
C ₆	коэффициент, учит. влажность материала [Методика, табл. 4]	0,01
C ₇	коэффициент, учит. долю пыли, уносимой в атмосферу	0,01
g ₁	пылевыведения на 1 км пробега, г/км	1450

Расчет выброса:

Объем пылевыведения	Q	0,000077	г/с
Общее пылевыведение	M	0,00000023	т/год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 031, ТОО "KazAzot Prime"

Объект: 0001, Вариант 1 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime"

Источник загрязнения: 6005, Пересыпка инертных материалов

Источник выделения: 6005 01, Пересыпка инертных материалов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.06**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.03**

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 10.2$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $V_L = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куса материала, мм, $G_7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $G_B = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 76.07$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.014$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.014 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0007$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 76.07 \cdot (1-0) = 0.00575$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.0007$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00575 = 0.00575$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.04$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 10.2$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 11.93$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.00933$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00933 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0004665$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 11.93 \cdot (1 - 0) = 0.000601$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0007$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.00575 + 0.000601 = 0.00635$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок природный и из отсевов дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.1$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.05$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10.2$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 12.68$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.498$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.498 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0249$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 12.68 \cdot (1-0) = 0.0341$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0249$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.00635 + 0.0341 = 0.04045$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.04045 = 0.01618$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0249 = 0.00996$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.00996	0.01618

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 031, ТОО "KazAzot Prime"

Объект: 0001, Вариант 1 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime"

Источник загрязнения: 6006, Выбросы пыли при транспортных работах

Источник выделения: 6006 01, Выбросы пыли при транспортных работах

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>5 - < = 10$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>5 - < = 10$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 10$
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$
Кoeff., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$
Кoeff., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
Кoeff., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4$
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.333$
Кoeff., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 6$
Перевозимый материал: Известняк дробленый
Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.003$
Влажность перевозимого материала, %, $VL = 15$
Кoeff., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.01$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 0$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 0$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 0 / 24 = 0$

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 10 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.01 \cdot 0.003 \cdot 6 \cdot 2) = 0.00346$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.00346 \cdot (365 - (0 + 0)) = 0.1091$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.00346	0.1091

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 031, ТОО "KazAzot Prime"

Объект: 0001, Вариант 1 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime"

Источник загрязнения: 6007, Сварочные работы

Источник выделения: 6007 01, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $\text{KNO}_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $\text{KNO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 3144

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 2

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.31$

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), $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 3144 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0336$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00594$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 3144 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00289$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000511$

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 3144 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0044$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000778$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 3144 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01038$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001833$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 3144 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00236$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000417$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $KNO_2 \cdot K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 3144 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00377$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $KNO_2 \cdot K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000667$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 3144 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000613$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001083$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 3144 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0418$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00739$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 1.2

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 1.2

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.99$

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), $K_M^X = 13.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 1.2 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001668$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 1.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00463$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.09$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 1.2 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000001308$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_M^X \cdot V_{\text{ЧАС}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 1.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000363$

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_M^X \cdot V_{\text{ГОД}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 1.2 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_M^X \cdot V_{\text{ЧАС}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 1.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000333$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_M^X \cdot V_{\text{ГОД}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 1.2 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_M^X \cdot V_{\text{ЧАС}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 1.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000333$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_M^X \cdot V_{\text{ГОД}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 1.2 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000001116$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_M^X \cdot V_{\text{ЧАС}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 1.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00031$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1.2 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000259$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00072$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 1.2 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000421$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 1.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000117$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1.2 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001596$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00443$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 303

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 2

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 17.8$

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), $K_M^X = 15.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 303 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00477$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00874$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.66$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 303 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000503$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000922$

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.41$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 303 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001242$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000228$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 51

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 2

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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), МГОД = $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 51 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000763$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00832$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

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), МГОД = $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 51 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000882$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000961$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 884

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 2

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $\text{KNO}_2 \cdot K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 884 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0106$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $\text{KNO}_2 \cdot K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00667$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $\text{KNO} \cdot K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 884 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001724$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $\text{KNO} \cdot K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001083$

Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-08Г2С

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 1.95

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 1.95

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 38$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 35$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 35 \cdot 1.95 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000683$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 35 \cdot 1.95 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01896$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.48$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.48 \cdot 1.95 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000002886$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.48 \cdot 1.95 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000802$

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.16$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.16 \cdot 1.95 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000312$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.16 \cdot 1.95 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000867$

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 резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T_{\text{уст}} = 401.6$

Число единицы оборудования на участке, $N_{\text{уст}} = 1$

Число единицы оборудования, работающих одновременно, $N_{\text{уст}}^{\text{MAX}} = 1$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $K^x = 74$
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^x = 1.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), МГОД = $K^x \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 401.6 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000442$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), МСЕК = $K^x \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^x = 72.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), МГОД = $K^x \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 401.6 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0293$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), МСЕК = $K^x \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02025$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^x = 49.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), МГОД = $K^x \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 401.6 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01988$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), МСЕК = $K^x \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^x = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), МГОД = $KNO_2 \cdot K^x \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 401.6 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01253$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), МСЕК = $KNO_2 \cdot K^x \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00867$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), МГОД = $KNO \cdot K^x \cdot \frac{T}{10^6} \cdot N_{уст} \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 401.6 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002036$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), МСЕК = $KNO \cdot K^x \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.06851798
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000961	0.003927394
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.02690259
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.004373421
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.06169596
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000417	0.002361116
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001833	0.0103812
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)	0.000778	0.004525712

Источник 6008 Сварка полиэтиленовых труб

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_i = q_i \times N, \text{ т/год}$$

где q_i - удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку,

N - количество сварок в течение года.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$Q_i = \frac{M_i \times 10^6}{T \times 3600}, \text{ г/сек (4)}$$

где T - годовое время работы оборудования, часов.

Валовый выброс оксида углерода составляет

$$M_{co} = 0.009 \times 10 = 0.09 \text{ т/год.}$$

$$Q_{co} = 0.09 \times 10^6 / 116 \times 3600 = 0.2155 \text{ г/с}$$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Валовый выброс винилхлорида составляет

$M_{\text{вин. хл.}} = 0,0039 \cdot 10 = 0,039 \text{ т/год.}$

$Q_{\text{вин. хл.}} = 0.039 \cdot 10^6 / 116 \cdot 3600 = 0,0934 \text{ г/с.}$

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 031, ТОО "KazAzot Prime"

Объект: 0001, Вариант 1 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime"

Источник загрязнения: 6009, Покрасочные работы

Источник выделения: 6009 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, $MS = 0.241$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 2$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Безвоздушный

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.241 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.10845$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.25$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 2.5$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.241 \cdot (100-45) \cdot 2.5 \cdot 10^{-4} = 0.00331375$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2 \cdot (100-45) \cdot 2.5 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00763888889$

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

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.002$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 2$**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Безвоздушный

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 100$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.55555555556$**

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, **$MS = 0.0001$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.1$**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Безвоздушный

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 100$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0001 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000026$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00722222222$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 12$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0001 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000012$**

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00333333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0001 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000062$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01722222222$

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, $MS = 0.0145$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 2$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Безвоздушный

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0145 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0032625$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0145 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0032625$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 2.5$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0145 \cdot (100-45) \cdot 2.5 \cdot 10^{-4} = 0.000199375$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2 \cdot (100-45) \cdot 2.5 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00763888889$

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, $MS = 0.038$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 2$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Безвоздушный

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.038 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01374156$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2009$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.038 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01019844$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1491$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 2.5$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.038 \cdot (100-63) \cdot 2.5 \cdot 10^{-4} = 0.0003515$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2 \cdot (100-63) \cdot 2.5 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00513888889$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.25	0.12545406
0621	Метилбензол (349)	0.01722222222	0.000062
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00333333333	0.000012
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00722222222	0.000026

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

2752	Уайт-спирит (1294*)	0.555555555556	0.01546094
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00763888889	0.003864625

Источник 6010. Выбросы от шлифовальной машины

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: Плоскошлифовальные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 318,0$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.02$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.02 * 318,0 * 1 / 10^6 = 0.00458$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.02 * 1 = 0.004$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.03$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.03 * 318,0 * 1 / 10^6 = 0.00687$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.03 * 1 = 0.006$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.004	0,00458
2902	Взвешенные вещества	0.006	0,00687

Источник 6011 Дреши электрические

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: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 16,72$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

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) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.007 * 16,72 * 1 / 10^6 = 0.00008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.007 * 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.0014	0.00008

Источник 6012. Выбросы при гидроизоляции

Количество расходуемых мастики, праймера, битума за период строительства 2,37 тонны. Норма естественной убыли битума (n) составляет 0,1% (1кг/тонну). Плотность битума принимаем равной 0,95 т/м³.

$G = V \cdot n = 2,37 * 0,001 = 0,00237$ т/период

Время окрашивания в день – 4 часов, количество дней окрашивания – 12 дней.

$M = 0,00237 \cdot 10^6 / (12 \cdot 4 \cdot 3600) = 0,0137$ г/сек.

Источник 6013. Расчет выбросов пыли при работе бурильных машин

Исходные данные:				
1	Количество одновременно работающих машин	n	1	ед
2	Количество пыли, выделяемое при бурении	z	360,00	г/час
3	Эффективность системы пылеочистки, в долях.	η	0	%
4	Время работы машин	t	111,20	час/год
Теория расчета выброса:				
Выброс пыли при бурении рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 9]:				
$Q_3 = \frac{n * z(1 - \eta)}{3600}$				
	Объем пылевыведение	Q	0,100000	г/с
	Общее пылевыведение	M	0,040032	т/год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 031, ТОО "KazAzot Prime"

Объект: 0001, Вариант 1 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime"

Источник загрязнения: 6014, Емкость для масла

Источник выделения: 6014 01, Емкость для масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

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, $Q_{OZ} = 239$

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, $Q_{VL} = 0$

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, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 239 + 0.15 \cdot 0) \cdot 10^{-6} = 0.00003585$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (239 + 0) \cdot 10^{-6} = 0.001494$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00003585 + 0.001494 = 0.00153$

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), $M = CI \cdot MR / 100 = 100 \cdot 0.00153 / 100 = 0.00153$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot GR / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.00153

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 031, ТОО "KazAzot Prime"

Объект: 0001, Вариант 1 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime"

Источник загрязнения: 6015, Емкость для отработанного масла

Источник выделения: 6015 01, Емкость 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)

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), CMAX = 0.24

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, QOZ = 215

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

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 = 3

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), GR = (CMAX · VSL) / 3600 = (0.24 · 3) / 3600 = 0.0002

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10⁻⁶ = (0.15 · 215 + 0.15 · 0) · 10⁻⁶ = 0.00003225

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 · (215 + 0) · 10⁻⁶ = 0.001344

Валовый выброс, т/год (9.2.3), MR = MZAK + MPRR = 0.00003225 + 0.001344 = 0.001376

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 · MR / 100 = 100 · 0.001376 / 100 = 0.001376

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), G = CI · GR / 100 = 100 · 0.0002 / 100 = 0.0002

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.001376

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

09.04.2026

1. Город - **Актау**
2. Адрес - **Мангистауская область, Актау**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"KazAzot Prime\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Газопровода высокого давления для газоснабжения аммиачно-карбамидного комплекса ТОО \"KazAzot PRIME\"**
- Разрабатываемый проект - **«Строительство газопровода высокого давления для газоснабжения аммиачно-карбамидного комплекса ТОО \"KazAzot PRIME\"»**
6. для газоснабжения аммиачно-карбамидного комплекса ТОО \"KazAzot PRIME\"»
- Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды,**
7. **Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Актау	Азота диоксид	0.0626	0.0475	0.0499	0.0484	0.0441
	Взвеш.в-ва	0.0604	0.102	0.1152	0.1127	0.1094
	Диоксид серы	0.0315	0.0316	0.0324	0.0266	0.0288
	Углерода оксид	2.1014	1.7054	1.7199	1.6429	0.9746
	Азота оксид	0.0299	0.0323	0.0446	0.0521	0.0207
	Сероводород	0.0103	0.0109	0.0103	0.0101	0.0107

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2025 годы.

Расчет выбросов ЗВ от передвижного автотранспорта

Выхлопные газы от спецтехники

Расчетные формулы $g = M \cdot K$ (т/год)

$M = g / T / 3600 \cdot 10^6$ (г/с)

№	Виды спецтехники	Количество часов работы, маш-ч
1	Экскаваторы одноковшовые дизельные	940,18
2	Бульдозеры	228,44
3	Трамбовки	22,58
4	Машины поливомоечные 6000 л	13,66
5	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу массой 25 т	0,84
6	Автомобили бортовые, грузопассажирские грузоподъемностью до 1,5 т	0,09
7	Ямокопатели	0,4
8	Краны башенные максимальной грузоподъемностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	2,17
9	Катки дорожные самоходные гладкие массой 5 т	1,69
10	Краны-манипуляторы, грузоподъемность 1,6 т	88,61
11	Краны на автомобильном ходу при сооружении магистральных трубопроводов максимальной грузоподъемностью 10 т	1,92
12	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	86,98
13	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	189,93
14	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	0,0
15	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	22,93
16	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 15 т	15,71
17	Автогидроподъемники высотой подъема 12 м	0,24
18	Автогрейдеры легкого типа мощностью до 88,2 кВт (120 л.с.), массой до 9 т	0,12
19	Тракторы	0,94
20	Трубоукладчики	1 411
21	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 50 т	3,88
22	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	17,95
23	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	0,02
24	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т	22,25
25	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	0,35
26	Подъемники	0,78
27	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 16 т	0,2
28	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 3 т	0,31
29	Полуприцепы общего назначения грузоподъемностью 12 т	1,17
30	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 7 т	6,33

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

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					
1,41	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0564	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0226	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0282	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,1410	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000045	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0423	0,0125
Бульдозеры					
0,34	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0137	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0055	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0069	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0343	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000011	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0103	0,0125
Трамбовки					
0,034	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0014	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0005	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0007	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0034	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000001	0,00000013
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0010	0,0125
Машины поливомоечные 6000 л					
0,020	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,000820	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,000328	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,000410	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,002049	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000001	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,000615	0,0125
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу массой 25 т					
0,001	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	0,0000	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0001	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
Автомобили бортовые, грузопассажирские грузоподъемностью до 1,5 т					
0,000	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,00001	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,00000	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,00000	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	0,00000	0,0125
Ямокопатели					
0,001	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0000	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,00001	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0000	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0001	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

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Краны башенные максимальной грузоподъемностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м					
0,003	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0001	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	0,0003	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0001	0,0125
Катки дорожные самоходные гладкие массой 5 т					
0,003	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,000102	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,000041	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,000051	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,000254	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000081	0,00000013
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,000076	0,0125
Краны-манипуляторы, грузоподъемность 1,6 т					
0,133	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0053	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0021	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0027	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0133	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,000000043	0,00000013
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0040	0,0125
Краны на автомобильном ходу при сооружении магистральных трубопроводов максимальной грузоподъемностью 10 т					
0,003	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0001	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,00005	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,00006	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
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т					
0,13	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0052	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	0,0130	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0039	0,0125
Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т					
0,285	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0114	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0046	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0057	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0285	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000009	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0085	0,0125
Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т					
0,000	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0000000	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0000000	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0000000	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0000001	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0000000	0,0125
Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т					
0,0344	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0014	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0006	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0007	0,0083

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

	337	Углерода оксид	0,1	0,0034	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000001	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0010	0,0125
Автомобили бортовые грузоподъемностью до 15 т					
0,024	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0009	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	0,0024	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000001	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0007	0,0125
Автогидроподъемники					
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	0,000000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0000	0,0125
Автогрейдеры					
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	0,000000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0000	0,0125
Тракторы					
0,0014	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,00006	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,00002	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,00003	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0001	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,0000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,00004	0,0125
Трубоукладчики					
2,116	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0847	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0339	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0423	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,2116	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000068	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0635	0,0125
Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 50 т					
0,006	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0002	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	0,0006	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
Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле					
0,0269	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,00108	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,000431	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,000538	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,00269	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000861	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,000808	0,0125

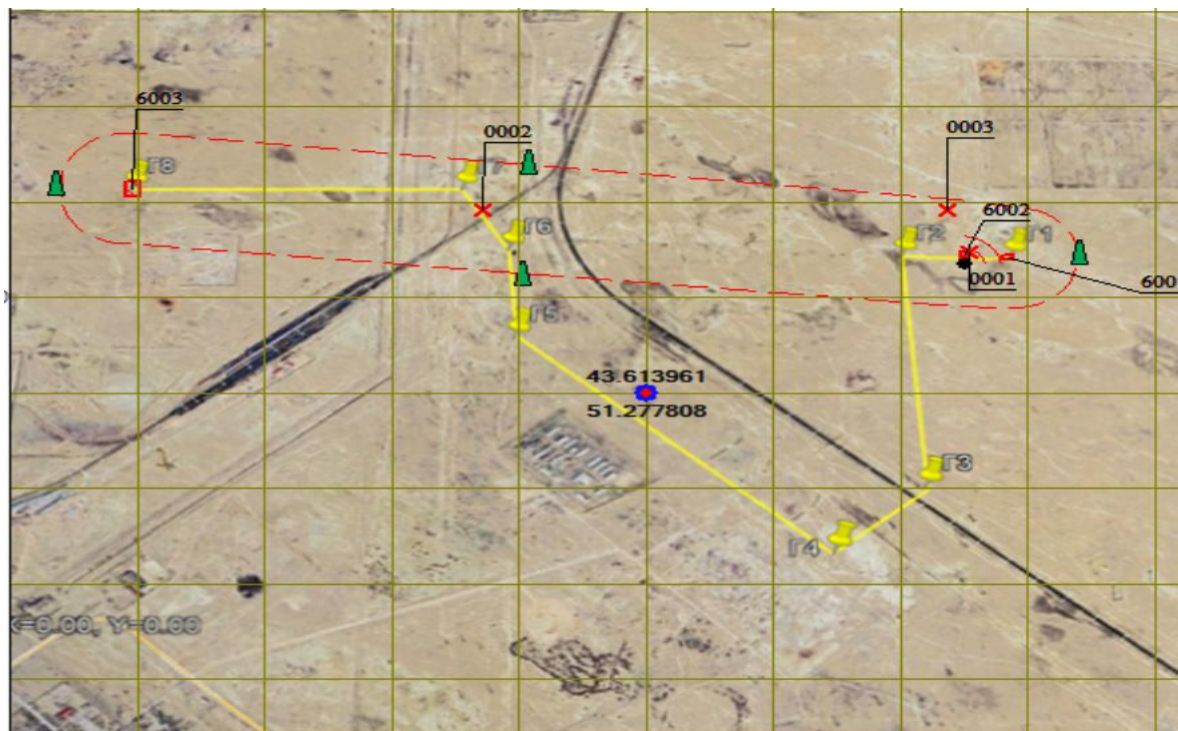
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т					
0,0000	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,000001	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,000000	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,000001	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,000003	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,0000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,000001	0,0125
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т					
0,0334	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,00133	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,000534	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,00067	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,00334	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,0000000107	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,001001	0,0125
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т					
0,0005	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0000209	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0000084	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0000105	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0000523	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000000017	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0000157	0,0125
Подъемники					
0,001	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	0,0001	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
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 16 т					
0,000	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0000	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,000005	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,000006	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0000	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,0000000001	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0000	0,0125
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 3 т					
0,000	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,00002	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,000007	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,000009	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,000047	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,0000000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0000	0,0125
Полуприцепы общего назначения грузоподъемностью 12 т					
0,002	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0001	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,000028	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,000035	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0002	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,0000000006	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0001	0,0125
Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 7 т					
	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0004	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,000152	0,0067

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

0,009	330	Сера диоксид	0,02	0,000190	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0009	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,0000000030	0,00000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0003	0,0125
Суммарные выбросы					
4,62	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,1849	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0740	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0924	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,4622	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,0000	0,00000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,1387	0,0125

Ситуационный план расположения источников выбросов ЗВ



Условные обозначения:

- дымовая труба газового котла – источник 0001;
- вытяжная свеча на защитном футляре газопровода – источник 0002.
- резервный дизельный генератор – источник 0003.
- подключения к газопроводу – источник 6001;
- ЗРА и ФС БУРГ – источник 6002
- ЗРА и ФС кранового узла – источник 6003.

Расчет выбросов ЗВ при эксплуатации объекта

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 031, ТОО "KazAzot Prime"

Объект: 0001, Вариант 2 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime"

Источник загрязнения: 0101, Дымовая труба котла

Источник выделения: 0101 01, Дымовая труба котла

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3$ = Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 0.252$

Расход топлива, л/с, $BG = 0.016$

Месторождение, M = Интергаз Центральная Азия

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), $QR = 7600$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 7600 \cdot 0.004187 = 31.82$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $AR = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0.001$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $SIR = 0.001$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 0.05$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 0.05$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.00055$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.00055 \cdot (0.05 / 0.05)^{0.25} = 0.00055$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.252 \cdot 31.82 \cdot 0.00055 \cdot (1-0) = 0.00000441$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.016 \cdot 31.82 \cdot 0.00055 \cdot (1-0) = 0.00000028$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.00000441 = 0.000003528$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\underline{G} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.00000028 = 0.000000224$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.00000441 = 0.0000005733$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00000028 = 0.0000000364$

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), $NSO2 = 0.0013$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0.0013$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.252 \cdot 0.001 \cdot (1 - 0.0013) + 0.0188 \cdot 0.0013 \cdot 0.252 = 0.00001119233$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.016 \cdot 0.001 \cdot (1 - 0.0013) + 0.0188 \cdot 0.0013 \cdot 0.016 = 0.00000071062$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 31.82 = 7.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.252 \cdot 7.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00200592$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.016 \cdot 7.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00012736$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000000224	0.000003528
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3.64e-8	0.0000005733
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00000071062	0.00001119233
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00012736	0.00200592

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Источник № 0002. Вытяжная свеча при переходе через жд дорогу			
Выбросы определены согласно "Методике расчета выбросов в атмосферу загрязняющих веществ на объектах транспорта нефти и хранения газа", 2008г.			
Исходные данные:	Обозн.	Един. изм.	Количество
Температура газа	T ₀	°C	30
Плотность газа	ρ	кг/м ³	0,7564
Количество продувок в год	n		12
Высота продувочной свечи	H	м	5
Диаметр свечи	d	м	0,1
Коэффициент сжимаемости	Z		0,98
Переводной коэффициент	B	м*К/Мпа*с	3018,36
Время проведения технологической операции	τ	с	120
Среднее давление в трубопроводе при продувках	P _{ср}	Мпа	1,2
Экспериментальный коэффициент	C _к	м ³	3,2
		Расчет:	Результат
Объем выбросов углеводорода при продувке газа через свечу	$V = [B * f * \tau * P_{ср} * n / (T * Z)] + C_{к}$		м ³ 141,0846
Площадь сечения проходного отверстия, через которое производится продувка	$f = \pi * d^2 / 4$		м ² 0,0079
Среднегодовая температура газа	$T = T_0 + 273$		К 303
Объем сбрасываемого газа в единицу времени	$V_1 = V / (n * t)$		м ³ /с 0,0980
Секундный выброс	$G_t = V_1 * \rho * 10^{-3}$		г/с 74,109
Выброс, отнесенный к 30-ти минутному периоду осреднения (когда продолжительность одиночного выброса не менее 20-30 минут)	$G_c = G_c * \tau / 1800$		г/с 4,94057
Весовое количество газа, сбрасываемое через одну свечу в атмосферу	$G_c = V_1 * \rho * 10^3$		т/год 0,0071144

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 031, ТОО "KazAzot Prime"

Объект N 0001, Вариант 2 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime"

Источник загрязнения N 0003, Резервный дизельный генератор

Источник выделения N 001, Резервный дизельный 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, 2.736

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_э, кВт, 16

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 237.5

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:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 237.5 \cdot 16 = 0.033136 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.033136 / 0.341902486 = 0.096916523 \quad (A.4)$$

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:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 = 7.2 \cdot 16 / 3600 = 0.032$$

$$W_i = q_{mi} \cdot B_{год} = 30 \cdot 2.736 / 1000 = 0.08208$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} \cdot P_3 / 3600) \cdot 0.8 = (10.3 \cdot 16 / 3600) \cdot 0.8 = 0.03662222$$

$$W_i = (q_{mi} \cdot B_{год} / 1000) \cdot 0.8 = (43 \cdot 2.736 / 1000) \cdot 0.8 = 0.0941184$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 = 3.6 \cdot 16 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{mi} \cdot B_{год} / 1000 = 15 \cdot 2.736 / 1000 = 0.04104$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 = 0.7 \cdot 16 / 3600 = 0.003111111$$

$$W_i = q_{mi} \cdot B_{год} / 1000 = 3 \cdot 2.736 / 1000 = 0.008208$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 = 1.1 \cdot 16 / 3600 = 0.004888889$$

$$W_i = q_{mi} \cdot B_{год} / 1000 = 4.5 \cdot 2.736 / 1000 = 0.012312$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 = 0.15 \cdot 16 / 3600 = 0.000666667$$

$$W_i = q_{mi} \cdot B_{год} = 0.6 \cdot 2.736 / 1000 = 0.0016416$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 = 0.000013 \cdot 16 / 3600 = 0.000000058$$

$$W_i = q_{mi} \cdot B_{год} = 0.000055 \cdot 2.736 / 1000 = 0.00000015$$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (c_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 16 / 3600) * 0.13 = 0.005951111$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 2.736 / 1000) * 0.13 = 0.01529424$$

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)	0.036622222	0.0941184	0	0.036622222	0.0941184
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005951111	0.01529424	0	0.005951111	0.01529424
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003111111	0.008208	0	0.003111111	0.008208
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004888889	0.012312	0	0.004888889	0.012312
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.032	0.08208	0	0.032	0.08208
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000058	0.00000015	0	0.000000058	0.00000015
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000666667	0.0016416	0	0.000666667	0.0016416
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.016	0.04104	0	0.016	0.04104

Источник 6001

Расчет выбросов ЗВ от кранового узла расхода газа

Наименование	Един. изм.	Количество
ЗРА	шт.	1
на газ	мг/с	5,83
доля		0,293
фланцевые соединения	шт.	2
на газ	мг/с	0,2
доля		0,03
содержание углеводородов (бутана) в газе		0,8024
время работы	ч	8760
Расчет		
$Q_{зра} = 5,83 * 0,293 * 1 * 0,8024$	мг/с	1,3707
$Q_{фс} = 0,2 * 0,03 * 2 * 0,8024$	мг/с	0,0096
Выбросы ВХВ	мг/с	1,3803
	г/с	0,0014
	т/год	0,0435

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Источник 6002

Расчет выбросов ЗВ от ЗРА и ФС БУРГ

Наименование	Един. изм.	Количество
ЗРА	шт.	4
на газ	мг/с	5,83
доля		0,293
фланцевые соединения	шт.	8
на газ	мг/с	0,2
доля		0,03
содержание углеводородов (бутана) в газе		0,8024
время работы	ч	8760
Расчет		
$Q_{\text{зра}} = 5,83 \cdot 0,293 \cdot 4 \cdot 0,8024$	мг/с	5,4826
$Q_{\text{фс}} = 0,2 \cdot 0,03 \cdot 8 \cdot 0,8024$	мг/с	0,0385
Выбросы ВХВ	мг/с	5,5211
	г/с	0,0055
	т/год	0,1741

Источник 6003 ЗРА и ФС газопровода

Наименование	Един. изм.	Количество
ЗРА	шт.	1
на газ	мг/с	5,83
доля		0,293
фланцевые соединения	шт.	2
на газ	мг/с	0,2
доля		0,03
содержание углеводородов (бутана) в газе		0,8024
время работы	ч	8760
Расчет		
$Q_{\text{зра}} = 5,83 \cdot 0,293 \cdot 1 \cdot 0,8024$	мг/с	1,3707
$Q_{\text{фс}} = 0,2 \cdot 0,03 \cdot 2 \cdot 0,8024$	мг/с	0,0096
Выбросы ВХВ	мг/с	1,3803
	г/с	0,0014
	т/год	0,0435

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Закключение 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 U_{mp} = 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 газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.08.2026 17:52

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{мр} 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	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2
A1f	F	КР	Ди	Выброс						
~Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~ гр.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	T	3.0	0.15	1.19	0.0210	0.0	253.47	147.73		1.0
1.00	0	0.0000002								
0003	T	4.0	0.15	1.02	0.0969	500.0	236.07	192.34		1.0
1.00	0	0.0266222								

4. Расчетные параметры C_m , U_m , X_m

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.08.2026 17:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----	
1	0001	0.00000022	T	0.000016	0.50	17.1	
2	0003	0.026622	T	0.520130	1.46	35.8	

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Суммарный Мq=	0.026622 г/с
Сумма См по всем источникам =	0.520146 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	1.46 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.08.2026 17:52

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 по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 74

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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]
Cф	- фоновая концентрация [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

~~~~~

|          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y=       | 207:     | 222:     | 225:     | 231:     | 238:     | 243:     | 249:     | 254:     | 259:     | 263:     | 266:     |
| 269:     | 271:     | 272:     | 272:     |          |          |          |          |          |          |          |          |
| -----    | -----    | -----    | -----    | -----    | -----    | -----    | -----    | -----    | -----    | -----    | -----    |
| --:----- | --:----- | --:----- | --:----- | --:----- | --:----- | --:----- | --:----- | --:----- | --:----- | --:----- | --:----- |
| x=       | -460:    | -460:    | -460:    | -459:    | -458:    | -455:    | -452:    | -448:    | -444:    | -439:    | -434:    |
| 428:     | -422:    | -416:    | -410:    |          |          |          |          |          |          |          |          |
| -----    | -----    | -----    | -----    | -----    | -----    | -----    | -----    | -----    | -----    | -----    | -----    |
| --:----- | --:----- | --:----- | --:----- | --:----- | --:----- | --:----- | --:----- | --:----- | --:----- | --:----- | --:----- |
| Qc :     | 0.330:   | 0.330:   | 0.330:   | 0.330:   | 0.330:   | 0.330:   | 0.330:   | 0.330:   | 0.330:   | 0.330:   | 0.331:   |
|          | 0.331:   | 0.331:   | 0.332:   | 0.332:   |          |          |          |          |          |          |          |
| Cc :     | 0.066:   | 0.066:   | 0.066:   | 0.066:   | 0.066:   | 0.066:   | 0.066:   | 0.066:   | 0.066:   | 0.066:   | 0.066:   |
|          | 0.066:   | 0.066:   | 0.066:   | 0.066:   |          |          |          |          |          |          |          |
| Cф :     | 0.313:   | 0.313:   | 0.313:   | 0.313:   | 0.313:   | 0.313:   | 0.313:   | 0.313:   | 0.313:   | 0.313:   | 0.313:   |
|          | 0.313:   | 0.313:   | 0.313:   | 0.313:   |          |          |          |          |          |          |          |
| Фоп:     | 91 :     | 93 :     | 93 :     | 93 :     | 93 :     | 95 :     | 95 :     | 95 :     | 95 :     | 95 :     | 97 :     |
|          | 97 :     | 97 :     | 97 :     |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Uоп:     | 0.50 :   | 0.50 :   | 0.50 :   | 0.50 :   | 0.50 :   | 0.50 :   | 0.50 :   | 0.50 :   | 0.50 :   | 0.50 :   | 0.50 :   |
|          | 0.50 :   | 0.50 :   | 0.50 :   |          |          |          |          |          |          |          |          |
|          | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        | :        |
|          | :        | :        | :        |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Ви :     | 0.017:   | 0.017:   | 0.017:   | 0.017:   | 0.017:   | 0.017:   | 0.017:   | 0.017:   | 0.017:   | 0.017:   | 0.018:   |
|          | 0.018:   | 0.018:   | 0.019:   | 0.019:   |          |          |          |          |          |          |          |
| Ки :     | 0003 :   | 0003 :   | 0003 :   | 0003 :   | 0003 :   | 0003 :   | 0003 :   | 0003 :   | 0003 :   | 0003 :   | 0003 :   |
|          | 0003 :   | 0003 :   | 0003 :   |          |          |          |          |          |          |          |          |
| ~~~~~    | ~~~~~    | ~~~~~    | ~~~~~    | ~~~~~    | ~~~~~    | ~~~~~    | ~~~~~    | ~~~~~    | ~~~~~    | ~~~~~    | ~~~~~    |

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

|          |          |          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|----------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|          |          |          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~    |          |          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
|          |          |          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=       | 272:     | 272:     | 268:     | 264:   | 259:   | 255:   | 251:   | 247:   | 242:   | 242:   | 240:   |
| 238:     | 236:     | 232:     | 229:     |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----    |          |          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| --:----- |          |          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=       | -398:    | -395:    | -304:    | -214:  | -123:  | -33:   | 58:    | 148:   | 238:   | 244:   | 250:   |
| 256:     | 261:     | 266:     | 271:     |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----    |          |          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| --:----- |          |          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс       | : 0.333: | 0.333:   | 0.339:   | 0.349: | 0.364: | 0.389: | 0.441: | 0.594: | 0.782: | 0.781: | 0.781: |
|          | 0.782:   | 0.782:   | 0.781:   | 0.781: |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс       | : 0.067: | 0.067:   | 0.068:   | 0.070: | 0.073: | 0.078: | 0.088: | 0.119: | 0.156: | 0.156: | 0.156: |
|          | 0.156:   | 0.156:   | 0.156:   | 0.156: |        |        |        |        |        |        |        |
| Сф       | : 0.313: | 0.313:   | 0.313:   | 0.313: | 0.313: | 0.313: | 0.313: | 0.313: | 0.313: | 0.313: | 0.313: |
|          | 0.313:   | 0.313:   | 0.313:   | 0.313: |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:     | 97 :     | 97 :     | 97 :     | 99 :   | 101 :  | 103 :  | 109 :  | 121 :  | 183 :  | 190 :  | 197 :  |
|          | : 210 :  | : 217 :  | : 223 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:     | 0.50 :   | 0.50 :   | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 1.46 : | 1.46 : | 1.46 : | 1.46 : | 1.46 : |
|          | : 1.46 : | : 1.46 : | : 1.46 : |        |        |        |        |        |        |        |        |
|          | :        | :        | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
|          | :        | :        | :        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви       | : 0.020: | 0.020:   | 0.026:   | 0.036: | 0.051: | 0.076: | 0.128: | 0.281: | 0.469: | 0.468: | 0.468: |
|          | 0.469:   | 0.469:   | 0.468:   | 0.468: |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки       | : 0003 : | 0003 :   | 0003 :   | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
|          | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : |        |        |        |        |        |        |        |        |
|          |          |          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=       | 184:     | 179:     | 174:     | 169:   | 163:   | 157:   | 151:   | 145:   | 140:   | 136:   | 130:   |
| 124:     | 118:     | 113:     | 108:     |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----    |          |          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| --:----- |          |          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=       | 321:     | 325:     | 329:     | 333:   | 335:   | 337:   | 338:   | 339:   | 339:   | 339:   | 338:   |
| 336:     | 334:     | 331:     | 327:     |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----    |          |          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| --:----- |          |          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс       | : 0.650: | 0.634:   | 0.620:   | 0.606: | 0.594: | 0.585: | 0.575: | 0.568: | 0.562: | 0.559: | 0.553: |
|          | 0.548:   | 0.545:   | 0.542:   | 0.541: |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс       | : 0.130: | 0.127:   | 0.124:   | 0.121: | 0.119: | 0.117: | 0.115: | 0.114: | 0.112: | 0.112: | 0.111: |
|          | 0.110:   | 0.109:   | 0.108:   | 0.108: |        |        |        |        |        |        |        |
| Сф       | : 0.313: | 0.313:   | 0.313:   | 0.313: | 0.313: | 0.313: | 0.313: | 0.313: | 0.313: | 0.313: | 0.313: |
|          | 0.313:   | 0.313:   | 0.313:   | 0.313: |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:     | 275 :    | 279 :    | 281 :    | 283 :  | 287 :  | 289 :  | 291 :  | 295 :  | 297 :  | 299 :  | 301 :  |
|          | : 307 :  | : 310 :  | : 313 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:     | 1.46 :   | 1.46 :   | 1.46 :   | 1.46 : | 1.46 : | 1.46 : | 1.46 : | 1.46 : | 1.46 : | 1.46 : | 1.46 : |
|          | : 1.46 : | : 1.46 : | : 1.46 : |        |        |        |        |        |        |        |        |
|          | :        | :        | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
|          | :        | :        | :        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви       | : 0.337: | 0.321:   | 0.307:   | 0.293: | 0.281: | 0.272: | 0.262: | 0.255: | 0.249: | 0.246: | 0.240: |
|          | 0.235:   | 0.232:   | 0.229:   | 0.228: |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки       | : 0003 : | 0003 :   | 0003 :   | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
|          | : 0003 : | : 0003 : | : 0003 : |        |        |        |        |        |        |        |        |
|          |          |          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=       | 103:     | 99:      | 96:      | 93:    | 91:    | 90:    | 90:    | 90:    | 90:    | 92:    | 101:   |
| 110:     | 120:     | 129:     | 138:     |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----    |          |          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| --:----- |          |          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=       | 323:     | 318:     | 313:     | 307:   | 301:   | 295:   | 289:   | 281:   | 278:   | 245:   | 151:   |
| 57:      | -37:     | -131:    | -225:    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----    |          |          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

```

--:-----:-----:-----:
Qс : 0.540: 0.542: 0.543: 0.546: 0.551: 0.556: 0.562: 0.570: 0.573: 0.602: 0.540:
0.432: 0.387: 0.363: 0.348:
Сс : 0.108: 0.108: 0.109: 0.109: 0.110: 0.111: 0.112: 0.114: 0.115: 0.120: 0.108:
0.086: 0.077: 0.073: 0.070:
Сф : 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313:
0.313: 0.313: 0.313: 0.313:
Фоп: 315 : 319 : 321 : 325 : 327 : 330 : 333 : 337 : 337 : 355 : 43 : 65
: 75 : 80 : 83 :
Uоп: 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46
: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.227: 0.229: 0.230: 0.233: 0.238: 0.243: 0.249: 0.257: 0.260: 0.289: 0.227:
0.119: 0.074: 0.050: 0.035:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003
: 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 147: 157: 157: 159: 161: 164: 168: 172: 177: 182: 188:
194: 200: 207:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:
x= -319: -413: -419: -425: -431: -437: -442: -446: -450: -454: -456: -
458: -460: -460:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:
Qс : 0.338: 0.332: 0.332: 0.331: 0.331: 0.331: 0.331: 0.330: 0.330: 0.330: 0.330:
0.330: 0.330: 0.330:
Сс : 0.068: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:
0.066: 0.066: 0.066:
Сф : 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313:
0.313: 0.313: 0.313:
Фоп: 85 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 89 : 89 : 89 : 90 : 90
: 91 : 91 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.025: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003
: 0003 : 0003 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 261.0 м, Y= 235.7 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7816359 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.1563272 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 210 град.  
и скорости ветра 1.46 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 |
|-------------------------|------|-----|---------|--------------|-------------------------------|--------|---------------|
| И-Ист.                  | ---  | --- | М- (Мг) | С [доли ПДК] | -----                         | -----  | b=C/M ---     |
| Фоновая концентрация Cf |      |     |         | 0.3130000    | 40.0 (Вклад источников 60.0%) |        |               |
| 1                       | 0003 | Т   | 0.0266  | 0.4686357    | 100.00                        | 100.00 | 17.6031914    |
| В сумме =               |      |     |         | 0.7816356    | 100.00                        |        |               |

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

| Суммарный вклад остальных = 0.0000002 0.00 (1 источник) |  
 ~~~~~

### 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  $U_{mp}$  = 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 газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.08.2026 17:52

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

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   | KР        | Ди      | Выброс |        |       |        |        |    |     |
| ~Ист.  | ~   | ~         | ~       | ~      | ~      | ~     | ~      | ~      | ~  | ~   |
| ~  гр. | ~   | ~         | ~       | ~      | ~      | ~     | ~      | ~      | ~  | ~   |
| 0001   | T   | 3.0       | 0.15    | 1.19   | 0.0210 | 0.0   | 253.47 | 147.73 |    | 1.0 |
| 1.00   | 0   |           | 3.64E-8 |        |        |       |        |        |    |     |
| 0003   | T   | 4.0       | 0.15    | 1.02   | 0.0969 | 500.0 | 236.07 | 192.34 |    | 1.0 |
| 1.00   | 0   | 0.0059511 |         |        |        |       |        |        |    |     |

### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.08.2026 17:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники |        |       |      | Их расчетные параметры |                |                |  |
|-----------|--------|-------|------|------------------------|----------------|----------------|--|
| Номер     | Код    | M     | Тип  | C <sub>m</sub>         | U <sub>m</sub> | X <sub>m</sub> |  |
| -п/п-     | -Ист.- | ----- | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] --    | ---- [м] ---   |  |

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

|                                           |      |                    |   |          |      |      |
|-------------------------------------------|------|--------------------|---|----------|------|------|
| 1                                         | 0001 | 0.00000004         | Т | 0.000001 | 0.50 | 17.1 |
| 2                                         | 0003 | 0.005951           | Т | 0.058135 | 1.46 | 35.8 |
| ~~~~~                                     |      |                    |   |          |      |      |
| Суммарный Мq=                             |      | 0.005951 г/с       |   |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |      | 0.058136 долей ПДК |   |          |      |      |
| -----                                     |      |                    |   |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      | 1.46 м/с           |   |          |      |      |

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime".

Вер.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.08.2026 17:52

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 по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 74

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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]    |  |
| Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~

y= 207: 222: 225: 231: 238: 243: 249: 254: 259: 263: 266:  
269: 271: 272: 272:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

x= -460: -460: -460: -459: -458: -455: -452: -448: -444: -439: -434: -  
428: -422: -416: -410:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qc : 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130:  
0.130: 0.130: 0.130: 0.130:

Cc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:  
0.052: 0.052: 0.052: 0.052:

Cф : 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130:  
0.130: 0.130: 0.130: 0.130:

Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :  
ЮГ : ЮГ : ЮГ :

Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :  
> 2 : > 2 : > 2 :

~~~~~

y= 272: 272: 268: 264: 259: 255: 251: 247: 242: 242: 240:

```

238: 236: 232: 229:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
x= -398: -395: -304: -214: -123: -33: 58: 148: 238: 244: 250:
256: 261: 266: 271:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
Qс : 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.144: 0.180: 0.180: 0.180:
0.180: 0.180: 0.180: 0.180:
Сс : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.058: 0.072: 0.072: 0.072:
0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.112: 0.130: 0.130: 0.130:
0.130: 0.130: 0.130: 0.130:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : 121 : 183 : 190 : 197 : 203
: 210 : 217 : 223 :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.19 : 2.19 : 2.19 : 2.19 : 2.19
: 2.19 : 2.19 : 2.19 :
 : : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : : : : : : : : : 0.033: 0.050: 0.050: 0.050:
0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Ки : : : : : : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003
: 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~
~~~~~

```

[illegible]

179

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

0.130: 0.130: 0.130: 0.130:

Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : 47 : ЮГ

: ЮГ : ЮГ : ЮГ :

Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.19 : > 2

: > 2 : > 2 : > 2 :

: : : : : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : : : : : : : : : : : : : 0.025:

: : : : : : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : : : : : : 0003 :

: : : : : : : : : : : : : :

~~~~~

~~~~~

y= 147: 157: 157: 159: 161: 164: 168: 172: 177: 182: 188:

194: 200: 207:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

x= -319: -413: -419: -425: -431: -437: -442: -446: -450: -454: -456: -

458: -460: -460:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qс : 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130:

0.130: 0.130: 0.130:

Сс : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:

0.052: 0.052: 0.052:

Сф : 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130:

0.130: 0.130: 0.130:

Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :

: ЮГ : ЮГ :

Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

: > 2 : > 2 :

~~~~~

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 261.0 м, Y= 235.7 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1799878 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0719951 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 210 град.

и скорости ветра 2.19 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.-                  | ---- | М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----                    | ---- b=C/M ---- |
|                             | Фоновая концентрация Cf |      |            | 0.1302500     | 72.4     | (Вклад источников 27.6%) |                 |
| 1                           | 0003                    | T    | 0.005951   | 0.0497378     | 100.00   | 100.00                   | 8.3577328       |
| В сумме =                   |                         |      |            | 0.1799878     | 100.00   |                          |                 |
| Суммарный вклад остальных = |                         |      |            | 0.0000000     | 0.00     | (1 источник)             |                 |

### 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  $U_{mp}$  = 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 X = 90.0 угловых градусов

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.08.2026 17:52

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

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   | KP        | Ди   | Выброс |                     |       |        |        |     |     |
| ~Ист.~ | ~ ~ | ~м~       | ~м~  | ~м/с~  | ~м <sup>3</sup> /с~ | градС | ~м~    | ~м~    | ~м~ | ~м~ |
| ~ гр.  | ~ ~ | ~ ~       | ~ ~  | ~ ~    | ~ ~                 | ~ ~   | ~ ~    | ~ ~    | ~ ~ | ~ ~ |
| 0003   | T   | 4.0       | 0.15 | 1.02   | 0.0969              | 500.0 | 236.07 | 192.34 |     | 3.0 |
| 1.00   | 0   | 0.0031111 |      |        |                     |       |        |        |     |     |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.08.2026 17:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |                    |      | Их расчетные параметры |             |             |
|-------------------------------------------|--------|--------------------|------|------------------------|-------------|-------------|
| Номер                                     | Код    | M                  | Тип  | См                     | Um          | Xm          |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1                                         | 0003   | 0.003111           | T    | 0.243133               | 1.46        | 17.9        |
| ~~~~~                                     |        |                    |      |                        |             |             |
| Суммарный Mq=                             |        | 0.003111 г/с       |      |                        |             |             |
| Сумма См по всем источникам =             |        | 0.243133 долей ПДК |      |                        |             |             |
| -----                                     |        |                    |      |                        |             |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        | 1.46 м/с           |      |                        |             |             |

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.08.2026 17:52

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 74

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|  
~~~~~

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y=   | 207: | 222: | 225: | 231: | 238: | 243: | 249: | 254: | 259: | 263: | 266: |
| 269: | 271: | 272: | 272: |      |      |      |      |      |      |      |      |

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| x=   | -460: | -460: | -460: | -459: | -458: | -455: | -452: | -448: | -444: | -439: | -434: | - |
| 428: | -422: | -416: | -410: |       |       |       |       |       |       |       |       |   |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y=   | 272: | 272: | 268: | 264: | 259: | 255: | 251: | 247: | 242: | 242: | 240: |
| 238: | 236: | 232: | 229: |      |      |      |      |      |      |      |      |

|      |       |       |       |       |       |      |     |      |      |      |      |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-----|------|------|------|------|
| x=   | -398: | -395: | -304: | -214: | -123: | -33: | 58: | 148: | 238: | 244: | 250: |
| 256: | 261:  | 266:  | 271:  |       |       |      |     |      |      |      |      |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.008: | 0.013: | 0.023: | 0.058: | 0.141: | 0.141: | 0.140: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.009: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Фоп: | 97 :   | 97 :   | 97 :   | 99 :   | 101 :  | 103 :  | 109 :  | 121 :  | 183 :  | 190 :  | 197 :  |
| Уоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 2.19 : | 2.19 : | 2.19 : | 2.19 : |

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

```

y= 184: 179: 174: 169: 163: 157: 151: 145: 140: 136: 130:
124: 118: 113: 108:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 321: 325: 329: 333: 335: 337: 338: 339: 339: 339: 338:
336: 334: 331: 327:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.077: 0.071: 0.066: 0.062: 0.058: 0.055: 0.053: 0.051: 0.049: 0.048: 0.047:
0.045: 0.044: 0.044: 0.043:
Сс : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 275 : 279 : 281 : 283 : 287 : 289 : 291 : 295 : 297 : 299 : 301 : 305
: 307 : 310 : 313 :
Уоп: 2.19 : 2.19 : 2.19 : 2.19 : 2.19 : 2.19 : 2.19 : 2.19 : 2.19 : 2.19 : 2.19 : 2.19
: 2.19 : 2.19 : 2.19 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 103: 99: 96: 93: 91: 90: 90: 90: 90: 92: 101:
110: 120: 129: 138:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 323: 318: 313: 307: 301: 295: 289: 281: 278: 245: 151:
57: -37: -131: -225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.049: 0.051: 0.052: 0.061: 0.043:
0.022: 0.013: 0.008: 0.004:
Сс : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.006:
0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 315 : 319 : 321 : 325 : 327 : 330 : 333 : 337 : 337 : 355 : 43 : 65
: 75 : 80 : 83 :
Уоп: 2.19 : 2.19 : 2.19 : 2.19 : 2.19 : 2.19 : 2.19 : 2.19 : 2.19 : 2.19 : 2.19 : 9.00
: 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 147: 157: 157: 159: 161: 164: 168: 172: 177: 182: 188:
194: 200: 207:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -319: -413: -419: -425: -431: -437: -442: -446: -450: -454: -456:
458: -460: -460:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 261.0 м, Y= 235.7 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1408585 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0211288 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 210 град.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

и скорости ветра 2.19 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. | Ист. | Ист. | М- (Мq)   | С [доли ПДК] |          |        | b=C/М         |
| 1    | 0003 | Т    | 0.003111  | 0.1408585    | 100.00   | 100.00 | 45.2759628    |
|      |      |      | В сумме = | 0.1408585    | 100.00   |        |               |

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Закключение 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 газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.08.2026 17:52  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 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. | Ист. | Ист.      | Ист. | Ист.   | Ист.   | Ист.  | Ист.   | Ист.   | Ист. | Ист. |
| гр.  | гр.  | гр.       | гр.  | гр.    | гр.    | гр.   | гр.    | гр.    | гр.  | гр.  |
| 0001 | Т    | 3.0       | 0.15 | 1.19   | 0.0210 | 0.0   | 253.47 | 147.73 |      | 1.0  |
| 1.00 | 0    | 0.0000007 |      |        |        |       |        |        |      |      |
| 0003 | Т    | 4.0       | 0.15 | 1.02   | 0.0969 | 500.0 | 236.07 | 192.34 |      | 1.0  |
| 1.00 | 0    | 0.0048889 |      |        |        |       |        |        |      |      |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :031 ТОО "KazAzot Prime".  
Объект :0001 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime".

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Вар.расч. :2      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 25.08.2026 17:52  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 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                                             | 0001   | 0.00000071         | Т    | 0.000020               | 0.50        | 17.1          |
| 2                                             | 0003   | 0.004889           | Т    | 0.038207               | 1.46        | 35.8          |
| ~~~~~                                         |        |                    |      |                        |             |               |
| Суммарный Мq=                                 |        | 0.004890 г/с       |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам =                 |        | 0.038226 долей ПДК |      |                        |             |               |
| -----                                         |        |                    |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |        | 1.46 м/с           |      |                        |             |               |
| -----                                         |        |                    |      |                        |             |               |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < |        | 0.05 долей ПДК     |      |                        |             |               |
| -----                                         |        |                    |      |                        |             |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :031 ТОО "KazAzot Prime".  
Объект :0001 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime".  
Вар.расч. :2      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 25.08.2026 17:52  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 74  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
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 Uсв

| Расшифровка обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |
| ~~~~~                                     |  |
| ~~~~~                                     |  |

|                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=              | 207:   | 222:   | 225:   | 231:   | 238:   | 243:   | 249:   | 254:   | 259:   | 263:   | 266:   |
| 269:            | 271:   | 272:   | 272:   |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| --:-----:-----: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=              | -460:  | -460:  | -460:  | -459:  | -458:  | -455:  | -452:  | -448:  | -444:  | -439:  | -434:  |
| 428:            | -422:  | -416:  | -410:  |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| --:-----:-----: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :            | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: |

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

---

0.066: 0.066: 0.066: 0.066:  
 Сс : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:  
 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:  
 Сф : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:  
 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:  
 Фоп: 91 : 93 : 93 : 93 : 93 : 95 : 95 : 95 : 95 : 95 : 97 : 97  
 : 97 : 97 : 97 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00  
 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003  
 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 ~

---

у= 272: 272: 268: 264: 259: 255: 251: 247: 242: 242: 240:  
 238: 236: 232: 229:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 --:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 х= -398: -395: -304: -214: -123: -33: 58: 148: 238: 244: 250:  
 256: 261: 266: 271:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 --:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 : : : :  
 Qc : 0.066: 0.066: 0.067: 0.068: 0.069: 0.071: 0.075: 0.086: 0.097: 0.097: 0.097:  
 0.097: 0.097: 0.097: 0.097:  
 Сс : 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.038: 0.043: 0.049: 0.049: 0.049:  
 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:  
 Сф : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.063: 0.063: 0.063:  
 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:  
 Фоп: 97 : 97 : 97 : 99 : 101 : 103 : 109 : 121 : 183 : 190 : 197 : 203  
 : 210 : 217 : 223 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 2.19 : 2.19 : 2.19 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46  
 : 1.46 : 1.46 : 1.46 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 : : : :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.021: 0.034: 0.034: 0.034:  
 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003  
 : 0003 : 0003 : 0003 :

---

у= 184: 179: 174: 169: 163: 157: 151: 145: 140: 136: 130:  
 124: 118: 113: 108:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 --:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 х= 321: 325: 329: 333: 335: 337: 338: 339: 339: 339: 338:  
 336: 334: 331: 327:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 --:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 : : : :  
 Qc : 0.088: 0.087: 0.086: 0.085: 0.084: 0.083: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081:  
 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
 Сс : 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040:  
 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
 Сф : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:  
 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:  
 Фоп: 275 : 279 : 281 : 283 : 287 : 289 : 291 : 295 : 297 : 299 : 301 : 305  
 : 307 : 310 : 313 :  
 Уоп: 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46  
 : 1.46 : 1.46 : 1.46 :

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

```

: : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:
0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003
: 0003 : 0003 : 0003 :

```

```

y= 103: 99: 96: 93: 91: 90: 90: 90: 90: 92: 101:
110: 120: 129: 138:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
x= 323: 318: 313: 307: 301: 295: 289: 281: 278: 245: 151:
57: -37: -131: -225:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
Qс : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.085: 0.081:
0.075: 0.070: 0.068: 0.067:
Сс : 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.041:
0.037: 0.035: 0.034: 0.034:
Сф : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
0.065: 0.065: 0.065: 0.065:
Фоп: 317 : 319 : 321 : 325 : 327 : 330 : 333 : 337 : 337 : 355 : 43 : 65
: 75 : 80 : 83 :
Уоп: 2.19 : 2.19 : 2.19 : 2.19 : 2.19 : 2.19 : 2.19 : 2.19 : 2.19 : 2.19 : 2.19 : 2.19
: 2.19 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : :

```

```

: : : :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.022: 0.018:
0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003
: 0003 : 0003 : 0003 :

```

```

~~~~~
~~~~~

```

```

y= 147: 157: 157: 159: 161: 164: 168: 172: 177: 182: 188:
194: 200: 207:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:
x= -319: -413: -419: -425: -431: -437: -442: -446: -450: -454: -456: -
458: -460: -460:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:
Qс : 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:
0.066: 0.066: 0.066:
Сс : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
0.033: 0.033: 0.033:
Сф : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:
0.065: 0.065: 0.065:
Фоп: 85 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 89 : 89 : 89 : 90 : 90
: 91 : 91 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00
: 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : :

```

```

: : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003
: 0003 : 0003 :

```

```

~~~~~
~~~~~

```

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 261.0 м, Y= 235.7 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0974242 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0487121 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 210 град.

и скорости ветра 1.46 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.-                  | --- | М- (Мг)  | --        | -С [доли ПДК]-                | -----  | ----- b=C/M --- |
|                             | Фоновая концентрация Cf |     |          | 0.0630000 | 64.7 (Вклад источников 35.3%) |        |                 |
| 1                           | 0003                    | T   | 0.004889 | 0.0344240 | 100.00                        | 100.00 | 7.0412698       |
| В сумме =                   |                         |     |          | 0.0974240 | 100.00                        |        |                 |
| Суммарный вклад остальных = |                         |     |          | 0.0000002 | 0.00 (1 источник)             |        |                 |

### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

|                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------|
| Закключение 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 (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 X = 90.0 угловых градусов

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.08.2026 17:52

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 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   | KP        | Ди   | Выброс |        |        |        |        |     |     |
| ~Ист.~ | ~   | ~М~       | ~М~  | ~м/с~  | ~м3/с~ | ~градС | ~М~    | ~М~    | ~М~ | ~М~ |
| ~ гр.  | ~   | ~         | ~    | ~Т/с~  |        |        |        |        |     |     |
| 0001   | T   | 3.0       | 0.15 | 1.19   | 0.0210 | 0.0    | 253.47 | 147.73 |     | 1.0 |
| 1.00   | 0   | 0.0001274 |      |        |        |        |        |        |     |     |
| 0003   | T   | 4.0       | 0.15 | 1.02   | 0.0969 | 500.0  | 236.07 | 192.34 |     | 1.0 |

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

1.00 0 0.0320000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.08.2026 17:52

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                                             | 0001   | 0.000127     | Т    | 0.000353               | 0.50        | 17.1          |
| 2                                             | 0003   | 0.032000     | Т    | 0.025008               | 1.46        | 35.8          |
| ~~~~~                                         |        |              |      |                        |             |               |
| Суммарный Мq=                                 |        | 0.032127 г/с |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам =                 |        |              |      | 0.025361 долей ПДК     |             |               |
| -----                                         |        |              |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |        |              |      |                        | 1.45 м/с    |               |
| -----                                         |        |              |      |                        |             |               |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < |        |              |      | 0.05 долей ПДК         |             |               |
|                                               |        |              |      |                        |             |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.08.2026 17:52

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 по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 74

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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 Uсв

Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |

| ~~~~~

~~~~~ |

~~~~~

y= 207: 222: 225: 231: 238: 243: 249: 254: 259: 263: 266:  
269: 271: 272: 272:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

```

--:-----:-----:-----:
x= -460: -460: -460: -459: -458: -455: -452: -448: -444: -439: -434: -
428: -422: -416: -410:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
Qс : 0.421: 0.421: 0.421: 0.421: 0.421: 0.421: 0.421: 0.421: 0.421: 0.421: 0.421:
0.421: 0.421: 0.421: 0.421:
Сс : 2.105: 2.105: 2.105: 2.105: 2.105: 2.105: 2.105: 2.106: 2.106: 2.106: 2.106:
2.106: 2.106: 2.106: 2.106:
Сф : 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420:
0.420: 0.420: 0.420: 0.420:
Фоп: 91 : 93 : 93 : 93 : 93 : 95 : 95 : 95 : 95 : 95 : 97 : 97
: 97 : 97 : 97 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003
: 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 272: 272: 268: 264: 259: 255: 251: 247: 242: 242: 240:
238: 236: 232: 229:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
x= -398: -395: -304: -214: -123: -33: 58: 148: 238: 244: 250:
256: 261: 266: 271:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
Qс : 0.421: 0.421: 0.422: 0.422: 0.423: 0.424: 0.426: 0.434: 0.443: 0.443: 0.443:
0.443: 0.443: 0.443: 0.443:
Сс : 2.106: 2.106: 2.108: 2.110: 2.114: 2.120: 2.132: 2.169: 2.214: 2.214: 2.214:
2.214: 2.214: 2.214: 2.214:
Сф : 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420:
0.420: 0.420: 0.420: 0.420:
Фоп: 97 : 97 : 97 : 99 : 101 : 103 : 109 : 121 : 183 : 190 : 197 : 203
: 210 : 217 : 223 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 1.45 : 1.45 : 1.45 : 1.45 : 1.45 : 1.45
: 1.45 : 1.45 : 1.45 :
: : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.014: 0.023: 0.023: 0.022:
0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003
: 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 184: 179: 174: 169: 163: 157: 151: 145: 140: 136: 130:
124: 118: 113: 108:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
x= 321: 325: 329: 333: 335: 337: 338: 339: 339: 339: 338:
336: 334: 331: 327:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
Qс : 0.436: 0.436: 0.435: 0.434: 0.434: 0.433: 0.433: 0.433: 0.432: 0.432: 0.432:

```

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

0.432: 0.431: 0.431: 0.431:  
Сс : 2.182: 2.179: 2.175: 2.172: 2.169: 2.167: 2.164: 2.163: 2.161: 2.161: 2.159:  
2.158: 2.157: 2.157: 2.156:  
Сф : 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420:  
0.420: 0.420: 0.420: 0.420:  
Фоп: 275 : 279 : 281 : 283 : 287 : 289 : 291 : 295 : 297 : 299 : 301 : 305  
: 307 : 310 : 313 :  
Уоп: 1.45 : 1.45 : 1.45 : 1.45 : 1.45 : 1.45 : 1.45 : 1.45 : 1.45 : 1.45 : 1.45 : 1.45  
: 1.45 : 1.45 : 1.45 :  
:  
:  
:  
:  
Ви : 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003  
: 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 103: 99: 96: 93: 91: 90: 90: 90: 90: 92: 101:  
110: 120: 129: 138:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:  
x= 323: 318: 313: 307: 301: 295: 289: 281: 278: 245: 151:  
57: -37: -131: -225:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:  
Qс : 0.431: 0.431: 0.431: 0.432: 0.432: 0.432: 0.432: 0.433: 0.433: 0.434: 0.431:  
0.426: 0.424: 0.423: 0.422:  
Сс : 2.156: 2.157: 2.157: 2.158: 2.159: 2.160: 2.162: 2.164: 2.165: 2.171: 2.156:  
2.130: 2.119: 2.113: 2.110:  
Сф : 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420:  
0.420: 0.420: 0.420: 0.420:  
Фоп: 315 : 319 : 321 : 325 : 327 : 330 : 333 : 337 : 337 : 355 : 43 : 65  
: 75 : 80 : 83 :  
Уоп: 1.45 : 1.45 : 1.45 : 1.45 : 1.45 : 1.45 : 1.45 : 1.45 : 1.45 : 1.45 : 1.45 : 1.45  
: 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
:  
:  
:  
:  
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.011:  
0.006: 0.004: 0.002: 0.002:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003  
: 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 147: 157: 157: 159: 161: 164: 168: 172: 177: 182: 188:  
194: 200: 207:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:  
x= -319: -413: -419: -425: -431: -437: -442: -446: -450: -454: -456: -  
458: -460: -460:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:  
Qс : 0.422: 0.421: 0.421: 0.421: 0.421: 0.421: 0.421: 0.421: 0.421: 0.421: 0.421:  
0.421: 0.421: 0.421:  
Сс : 2.108: 2.106: 2.106: 2.106: 2.106: 2.106: 2.106: 2.106: 2.106: 2.105: 2.105:  
2.105: 2.105: 2.105:  
Сф : 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420: 0.420:  
0.420: 0.420: 0.420:  
Фоп: 85 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 89 : 89 : 89 : 90 : 90

[illegible]

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4428511 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 2.2142556 мг/м <sup>3</sup>          |

| Ном.  | Код                     | Тип  | Выброс                      | Вклад          | Вклад в % | Сум. %            | Коэф. влияния |
|-------|-------------------------|------|-----------------------------|----------------|-----------|-------------------|---------------|
| ----  | -----                   | ---- | -----                       | -----          | -----     | -----             | -----         |
|       | Ист.                    |      | М- (Мг) --                  | С [доли ПДК] - |           |                   | b=C/M --      |
|       | Фоновая концентрация Cf |      |                             | 0.4202800      | 94.9      | (Вклад источников | 5.1%)         |
| 1     | 0003                    | Т    | 0.0320                      | 0.0225260      | 99.80     | 99.80             | 0.703938246   |
| ----- |                         |      |                             |                |           |                   |               |
|       |                         |      | В сумме =                   | 0.4428060      | 99.80     |                   |               |
|       |                         |      | Суммарный вклад остальных = | 0.0000451      | 0.20      | (1 источник)      |               |

|                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|
| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023                                     |

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип  | H           | D    | Wo     | V1     | T    | X1      | Y1     | X2    | Y2    |
|-------|------|-------------|------|--------|--------|------|---------|--------|-------|-------|
| Alf   | F    | KP          | Ди   | Выброс |        |      |         |        |       |       |
| ~Ист. | ~    | ~           | ~    | ~      | ~      | ~    | ~       | ~      | ~     | ~     |
| ~ гр. | ~    | ~           | ~    | ~      | ~      | ~    | ~       | ~      | ~     | ~     |
| 0002  | T    | 5.0         | 0.10 | 0.500  | 0.0039 | 30.0 | -129.12 | 192.34 |       | 1.0   |
| 1.00  | 0    | 4.940570    |      |        |        |      |         |        |       |       |
| 6001  | П1   | 3.0         |      |        |        | 30.0 | 285.10  | 142.26 | 7.44  | 5.48  |
| 0 1.0 | 1.00 | 0 0.0014000 |      |        |        |      |         |        |       |       |
| 6002  | П1   | 2.0         |      |        |        | 30.0 | 250.73  | 145.91 | 5.57  | 8.39  |
| 0 1.0 | 1.00 | 0 0.0055000 |      |        |        |      |         |        |       |       |
| 6003  | П1   | 2.0         |      |        |        | 30.0 | -403.93 | 214.34 | 12.06 | 15.53 |
| 0 1.0 | 1.00 | 0 0.0014000 |      |        |        |      |         |        |       |       |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.08.2026 17:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 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                                                                                                                                                                           | 0002   | 4.940570     | Т    | 0.416054               | 0.50        | 28.5        |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 6001   | 0.001400     | П1   | 0.000388               | 0.50        | 17.1        |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 6002   | 0.005500     | П1   | 0.003929               | 0.50        | 11.4        |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 6003   | 0.001400     | П1   | 0.001000               | 0.50        | 11.4        |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |             |             |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 4.948870 г/с |      |                        |             |             |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |      | 0.421371 долей ПДК     |             |             |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |             |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |      |                        | 0.50 м/с    |             |  |

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.08.2026 17:52

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 74

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

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.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~|  
~~~~~

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 207:   | 222:   | 225:   | 231:   | 238:   | 243:   | 249:   | 254:   | 259:   | 263:   | 266:   |
| 269:  | 271:   | 272:   | 272:   |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| --:   | -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -460:  | -460:  | -460:  | -459:  | -458:  | -455:  | -452:  | -448:  | -444:  | -439:  | -434:  |
| 428:  | -422:  | -416:  | -410:  |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| --:   | -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :  | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.033: |
|       | 0.034: | 0.035: | 0.036: | 0.037: |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс :  | 1.493: | 1.488: | 1.484: | 1.484: | 1.486: | 1.497: | 1.513: | 1.535: | 1.561: | 1.599: | 1.640: |
|       | 1.688: | 1.745: | 1.805: | 1.870: |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 272:   | 272:   | 268:   | 264:   | 259:    | 255:   | 251:   | 247:   | 242:   | 242:   | 240:   |
| 238:  | 236:   | 232:   | 229:   |        |         |        |        |        |        |        |        |
| ----- |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |
| --:   | -----  |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -398:  | -395:  | -304:  | -214:  | -123:   | -33:   | 58:    | 148:   | 238:   | 244:   | 250:   |
| 256:  | 261:   | 266:   | 271:   |        |         |        |        |        |        |        |        |
| ----- |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |
| --:   | -----  |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |
| Qс :  | 0.040: | 0.041: | 0.079: | 0.172: | 0.275:  | 0.165: | 0.076: | 0.040: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
|       | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |         |        |        |        |        |        |        |
| Сс :  | 2.011: | 2.050: | 3.972: | 8.614: | 13.767: | 8.238: | 3.811: | 1.986: | 1.301: | 1.293: | 1.284: |
|       | 1.271: | 1.251: | 1.237: | 1.238: |         |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:  | 107 :  | 107 :  | 113 :  | 130 :  | 185 :   | 237 :  | 253 :  | 259 :  | 263 :  | 263 :  | 263 :  |
|       | 263 :  | 265 :  | 265 :  |        |         |        |        |        |        |        |        |
| Uоп:  | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 :  | 0.75 : | 0.75 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
|       | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |        |         |        |        |        |        |        |        |
|       | :      | :      | :      | :      | :       | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
|       | :      | :      | :      | :      | :       | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.040: | 0.041: | 0.079: | 0.172: | 0.275:  | 0.165: | 0.076: | 0.040: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
|       | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |         |        |        |        |        |        |        |
| Ки :  | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 :  | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
|       | 0002 : | 0002 : | 0002 : |        |         |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |

|       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y=    | 184:  | 179: | 174: | 169: | 163: | 157: | 151: | 145: | 140: | 136: | 130: |
| 124:  | 118:  | 113: | 108: |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ----- |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| --:   | ----- |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| x=    | 321:  | 325: | 329: | 333: | 335: | 337: | 338: | 339: | 339: | 339: | 338: |
| 336:  | 334:  | 331: | 327: |      |      |      |      |      |      |      |      |

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
Qс : 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Сс : 1.128: 1.111: 1.099: 1.101: 1.090: 1.083: 1.091: 1.086: 1.093: 1.098: 1.091:
1.087: 1.091: 1.092: 1.093:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
y= 103: 99: 96: 93: 91: 90: 90: 90: 90: 92: 101:
110: 120: 129: 138:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
x= 323: 318: 313: 307: 301: 295: 289: 281: 278: 245: 151:
57: -37: -131: -225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
Qс : 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.037:
0.071: 0.160: 0.286: 0.173:
Сс : 1.104: 1.102: 1.115: 1.133: 1.144: 1.152: 1.160: 1.172: 1.182: 1.273: 1.840:
3.574: 8.021:14.279: 8.647:
Фоп: 281 : 281 : 283 : 283 : 283 : 283 : 283 : 285 : 285 : 285 : 289 : 293
: 309 : 1 : 61 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.75 : 0.75
: 0.75 : 0.75 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.037:
0.071: 0.160: 0.286: 0.173:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
y= 147: 157: 157: 159: 161: 164: 168: 172: 177: 182: 188:
194: 200: 207:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
x= -319: -413: -419: -425: -431: -437: -442: -446: -450: -454: -456: -
458: -460: -460:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
Qс : 0.076: 0.039: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030:
0.030: 0.030: 0.030:
Сс : 3.824: 1.940: 1.869: 1.801: 1.740: 1.689: 1.641: 1.600: 1.566: 1.537: 1.518:
1.504: 1.496: 1.493:
Фоп: 77 : 83 : 83 : 83 : 85 : 85 : 85 : 87 : 87 : 89 : 89 : 90
: 91 : 93 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75
: 0.75 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.076: 0.039: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030:
0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -131.1 м, Y= 128.9 м

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2855721 доли ПДКмр |  
 | 14.2786026 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 1 град.  
 и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 4. 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) | -C[доли ПДК] | -         | -        | -      | b=C/M         |
| 1                                                           | 0002 | T    | 4.9406       | 0.2855721 | 100.00   | 100.00 | 0.057801440   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (3 источника) |      |      |              |           |          |        |               |

### 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 газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.08.2026 17:52

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 | H      | D    | Wo     | V1     | T     | X1     | Y1     | X2 | Y2  |
|-------|-----|--------|------|--------|--------|-------|--------|--------|----|-----|
| Alf   | F   | КР     | Ди   | Выброс |        |       |        |        |    |     |
| Ист.  | ~   | ~      | ~    | ~      | ~      | ~     | ~      | ~      | ~  | ~   |
| ~ гр. | ~   | ~      | ~    | ~      | ~      | ~     | ~      | ~      | ~  | ~   |
| 0003  | T   | 4.0    | 0.15 | 1.02   | 0.0969 | 500.0 | 236.07 | 192.34 |    | 3.0 |
| 1.00  | 0   | 5.8E-8 |      |        |        |       |        |        |    |     |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

"KazAzot Prime".  
Вар.расч. :2      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 25.08.2026 17:52  
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        | Xm          |
| -п/п-                                              | -Ист.- | -----       | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                  | 0003   | 0.000000006 | Т    | 0.067990               | 1.46      | 17.9        |
| ~~~~~                                              |        |             |      |                        |           |             |
| Суммарный Мq= 0.000000006 г/с                      |        |             |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам = 0.067990 долей ПДК   |        |             |      |                        |           |             |
| -----                                              |        |             |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.46 м/с |        |             |      |                        |           |             |
|                                                    |        |             |      |                        |           |             |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :031 ТОО "KazAzot Prime".  
Объект :0001 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime".  
Вар.расч. :2      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 25.08.2026 17:52  
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 по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 74  
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 Uсв

| Расшифровка обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| ~~~~~                                                           |  |

|                                                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                                   | 207:   | 222:   | 225:   | 231:   | 238:   | 243:   | 249:   | 254:   | 259:   | 263:   | 266:   |
| 269:                                                                 | 271:   | 272:   | 272:   |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| --:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                   | -460:  | -460:  | -460:  | -459:  | -458:  | -455:  | -452:  | -448:  | -444:  | -439:  | -434:  |
| 428:                                                                 | -422:  | -416:  | -410:  |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| --:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :                                                                 | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|                                                                      | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс :                                                                 | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|                                                                      | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                                                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                                   | 272:   | 272:   | 268:   | 264:   | 259:   | 255:   | 251:   | 247:   | 242:   | 242:   | 240:   |
| 238:                                                                 | 236:   | 232:   | 229:   |        |        |        |        |        |        |        |        |

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:
x= -398: -395: -304: -214: -123: -33: 58: 148: 238: 244: 250:
256: 261: 266: 271:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.016: 0.039: 0.039: 0.039:
0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
y= 184: 179: 174: 169: 163: 157: 151: 145: 140: 136: 130:
124: 118: 113: 108:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:
x= 321: 325: 329: 333: 335: 337: 338: 339: 339: 339: 338:
336: 334: 331: 327:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
0.013: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
y= 103: 99: 96: 93: 91: 90: 90: 90: 90: 92: 101:
110: 120: 129: 138:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:
x= 323: 318: 313: 307: 301: 295: 289: 281: 278: 245: 151:
57: -37: -131: -225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.017: 0.012:
0.006: 0.004: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
y= 147: 157: 157: 159: 161: 164: 168: 172: 177: 182: 188:
194: 200: 207:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:
x= -319: -413: -419: -425: -431: -437: -442: -446: -450: -454: -456: -
458: -460: -460:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 261.0 м, Y= 235.7 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0393901 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0000004 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 210 град.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

и скорости ветра 2.19 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- (Мq) | -С [доли ПДК] | б=С/М      |           |          |        |              |
| 1                                                            | 0003    | Т             | 0.00000006 | 0.0393901 | 100.00   | 100.00 | 679139       |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |         |               |            |           |          |        |              |

1. Общие сведения.  
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Закключение 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 газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.08.2026 17:52  
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.  | ~   | ~         | ~    | ~      | ~      | градС | ~      | ~      | ~  | ~   |
| ~ гр. | ~   | ~         | ~    | ~      | ~      | ~     | ~      | ~      | ~  | ~   |
| 0003  | Т   | 4.0       | 0.15 | 1.02   | 0.0969 | 500.0 | 236.07 | 192.34 |    | 1.0 |
| 1.00  | 0   | 0.0006667 |      |        |        |       |        |        |    |     |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :031 ТОО "KazAzot Prime".  
Объект :0001 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.08.2026 17:52  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

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                                         | 0003   | 0.000667     | Т    | 0.052100               | 1.46        | 35.8          |
| ~~~~~                                     |        |              |      |                        |             |               |
| Суммарный Мq=                             |        | 0.000667 г/с |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам =             |        |              |      | 0.052100 долей ПДК     |             |               |
| -----                                     |        |              |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |              |      |                        | 1.46 м/с    |               |
|                                           |        |              |      |                        |             |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :031 ТОО "KazAzot Prime".  
Объект :0001 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.08.2026 17:52  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 74  
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 Uсв

| Расшифровка обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| ~~~~~                                                           |  |

|                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| y=              | 207:   | 222:   | 225:   | 231:   | 238:   | 243:   | 249:   | 254:   | 259:   | 263:   | 266:    |
| 269:            | 271:   | 272:   | 272:   |        |        |        |        |        |        |        |         |
| -----           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
| --:-----:-----: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
| x=              | -460:  | -460:  | -460:  | -459:  | -458:  | -455:  | -452:  | -448:  | -444:  | -439:  | -434: - |
| 428:            | -422:  | -416:  | -410:  |        |        |        |        |        |        |        |         |
| -----           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
| --:-----:-----: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
| Qс :            | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002:  |
|                 | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |        |        |        |        |        |         |
| Сс :            | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000:  |
|                 | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |         |

|                 |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| y=              | 272:  | 272:  | 268:  | 264:  | 259:  | 255: | 251: | 247: | 242: | 242: | 240: |
| 238:            | 236:  | 232:  | 229:  |       |       |      |      |      |      |      |      |
| -----           |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| --:-----:-----: |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
| x=              | -398: | -395: | -304: | -214: | -123: | -33: | 58:  | 148: | 238: | 244: | 250: |
| 256:            | 261:  | 266:  | 271:  |       |       |      |      |      |      |      |      |

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.029: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
y= 184: 179: 174: 169: 163: 157: 151: 145: 140: 136: 130: 124:
118: 113: 108:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
x= 321: 325: 329: 333: 335: 337: 338: 339: 339: 339: 338:
336: 334: 331: 327:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
Qc : 0.034: 0.033: 0.032: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
y= 103: 99: 96: 93: 91: 90: 90: 90: 90: 90: 92: 101:
110: 120: 129: 138:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
x= 323: 318: 313: 307: 301: 295: 289: 281: 278: 245: 151:
57: -37: -131: -225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.030: 0.024: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
y= 147: 157: 157: 159: 161: 164: 168: 172: 177: 182: 188:
194: 200: 207:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
x= -319: -413: -419: -425: -431: -437: -442: -446: -450: -454: -456: -
458: -460: -460:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 261.0 м, Y= 235.7 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0469418 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0023471 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 210 град.  
 и скорости ветра 1.46 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/M        |
| 1                                                            | 0003 | Т   | 0.00066667 | 0.0469418   | 100.00   | 100.00 | 70.4127121   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |            |             |          |        |              |

# 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 U<sub>мр</sub> = 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 газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.08.2026 17:52  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДК<sub>мр</sub> 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. | ~   | ~         | ~    | ~      | ~      | ~     | ~      | ~      | ~  | ~   |
| ~ гр. | ~   | ~         | ~    | ~      | ~      | ~     | ~      | ~      | ~  | ~   |
| 0003  | T   | 4.0       | 0.15 | 1.02   | 0.0969 | 500.0 | 236.07 | 192.34 |    | 1.0 |
| 1.00  | 0   | 0.0160000 |      |        |        |       |        |        |    |     |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :031 ТОО "KazAzot Prime".  
Объект :0001 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.08.2026 17:52  
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)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

| Источники                                 |        |                    |      | Их расчетные параметры |             |               |
|-------------------------------------------|--------|--------------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер                                     | Код    | М                  | Тип  | См                     | Um          | Xm            |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----              | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 0003   | 0.016000           | Т    | 0.062520               | 1.46        | 35.8          |
| ~~~~~                                     |        |                    |      |                        |             |               |
| Суммарный Мq=                             |        | 0.016000 г/с       |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам =             |        | 0.062520 долей ПДК |      |                        |             |               |
| -----                                     |        |                    |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        | 1.46 м/с           |      |                        |             |               |

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".

Объект :0001 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.08.2026 17:52

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 74

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 Uсв

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

y= 207: 222: 225: 231: 238: 243: 249: 254: 259: 263: 266:  
 269: 271: 272: 272:

-----  
 --:-----:-----:  
 x= -460: -460: -460: -459: -458: -455: -452: -448: -444: -439: -434: -  
 428: -422: -416: -410:

-----  
 --:-----:-----:  
 Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:  
 Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:  
 ~~~~~

y= 272: 272: 268: 264: 259: 255: 251: 247: 242: 242: 240:  
 238: 236: 232: 229:

-----  
 --:-----:-----:  
 x= -398: -395: -304: -214: -123: -33: 58: 148: 238: 244: 250:  
 256: 261: 266: 271:

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

```

--:-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.017: 0.035: 0.056: 0.056: 0.056:
0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.017: 0.035: 0.056: 0.056: 0.056:
0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
Фоп: 97 : 97 : 97 : 99 : 101 : 103 : 109 : 121 : 183 : 190 : 197 : 203
: 210 : 217 : 223 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 2.19 : 2.19 : 2.19 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46
: 1.46 : 1.46 : 1.46 :

```

```

~~~~~
y= 184: 179: 174: 169: 163: 157: 151: 145: 140: 136: 130:
124: 118: 113: 108:

```

```

--:-----:-----:-----:
x= 321: 325: 329: 333: 335: 337: 338: 339: 339: 339: 338:
336: 334: 331: 327:

```

```

--:-----:-----:-----:
Qс : 0.041: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031:
0.030: 0.030: 0.029: 0.029:
Сс : 0.041: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031:
0.030: 0.030: 0.029: 0.029:
~~~~~

```

```

y= 103: 99: 96: 93: 91: 90: 90: 90: 90: 92: 101:
110: 120: 129: 138:

```

```

--:-----:-----:-----:
x= 323: 318: 313: 307: 301: 295: 289: 281: 278: 245: 151:
57: -37: -131: -225:

```

```

--:-----:-----:-----:
Qс : 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.036: 0.029:
0.016: 0.009: 0.006: 0.004:
Сс : 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.036: 0.029:
0.016: 0.009: 0.006: 0.004:

```

```

y= 147: 157: 157: 159: 161: 164: 168: 172: 177: 182: 188:
194: 200: 207:

```

```

--:-----:-----:-----:
x= -319: -413: -419: -425: -431: -437: -442: -446: -450: -454: -456: -
458: -460: -460:

```

```

--:-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 261.0 м, Y= 235.7 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0563302 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0563302 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 210 град.  
и скорости ветра 1.46 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

| Ном.                                                         | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|------|---------|-------------|----------|--------|--------------|
| Ист.                                                         | Ист. | Ист. | М- (Мг) | С[доли ПДК] |          |        | b=C/М        |
| 1                                                            | 0003 | Т    | 0.0160  | 0.0563302   | 100.00   | 100.00 | 3.5206354    |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |      |         |             |          |        |              |

### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

|                |            |              |           |          |   |              |
|----------------|------------|--------------|-----------|----------|---|--------------|
| Закключение    | 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  $U_{mp}$  = 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 газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.08.2026 17:52

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  | Н         | 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. |
| ----- Примесь 0301----- |      |           |      |        |        |       |        |        |      |      |
| 0001                    | Т    | 3.0       | 0.15 | 1.19   | 0.0210 | 0.0   | 253.47 | 147.73 |      | 1.0  |
| 1.00                    | 0    | 0.0000002 |      |        |        |       |        |        |      |      |
| 0003                    | Т    | 4.0       | 0.15 | 1.02   | 0.0969 | 500.0 | 236.07 | 192.34 |      | 1.0  |
| 1.00                    | 0    | 0.0266222 |      |        |        |       |        |        |      |      |
| ----- Примесь 0330----- |      |           |      |        |        |       |        |        |      |      |
| 0001                    | Т    | 3.0       | 0.15 | 1.19   | 0.0210 | 0.0   | 253.47 | 147.73 |      | 1.0  |
| 1.00                    | 0    | 0.0000007 |      |        |        |       |        |        |      |      |
| 0003                    | Т    | 4.0       | 0.15 | 1.02   | 0.0969 | 500.0 | 236.07 | 192.34 |      | 1.0  |
| 1.00                    | 0    | 0.0048889 |      |        |        |       |        |        |      |      |

### 4. Расчетные параметры $C_m$ , $U_m$ , $X_m$

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Город :031 ТОО "KazAzot Prime".  
Объект :0001 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.08.2026 17:52  
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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$ |        |            |      |                        |           |             |
| ~~~~~                                                                                                                      |        |            |      |                        |           |             |
| Источники                                                                                                                  |        |            |      | Их расчетные параметры |           |             |
| Номер                                                                                                                      | Код    | $Mq$       | Тип  | $Cm$                   | $Um$      | $Xm$        |
| -п/п-                                                                                                                      | -Ист.- | -----      | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                          | 0001   | 0.00000250 | Т    | 0.000035               | 0.50      | 17.1        |
| 2                                                                                                                          | 0003   | 0.142889   | Т    | 0.558337               | 1.46      | 35.8        |
| ~~~~~                                                                                                                      |        |            |      |                        |           |             |
| Суммарный $Mq = 0.142891$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                |        |            |      |                        |           |             |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.558371 долей ПДК                                                                         |        |            |      |                        |           |             |
| -----                                                                                                                      |        |            |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.46 м/с                                                                         |        |            |      |                        |           |             |
|                                                                                                                            |        |            |      |                        |           |             |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :031 ТОО "KazAzot Prime".  
Объект :0001 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime".  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.08.2026 17:52  
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 по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 74  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
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                                         |  |
| $Qc$ - суммарная концентрация [доли ПДК]                        |  |
| $Cф$ - фоновая концентрация [ доли ПДК ]                        |  |
| $Fоп$ - опасное направл. ветра [ угл. град.]                    |  |
| $Uоп$ - опасная скорость ветра [ м/с ]                          |  |
| $Vi$ - вклад ИСТОЧНИКА в $Qc$ [доли ПДК]                        |  |
| $Kи$ - код источника для верхней строки $Vi$                    |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  |
| ~~~~~                                                           |  |

|                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| y=              | 207:  | 222:  | 225:  | 231:  | 238:  | 243:  | 249:  | 254:  | 259:  | 263:  | 266:    |
| 269:            | 271:  | 272:  | 272:  |       |       |       |       |       |       |       |         |
| -----           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |
| --:-----:-----: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |
| x=              | -460: | -460: | -460: | -459: | -458: | -455: | -452: | -448: | -444: | -439: | -434: - |

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

428: -422: -416: -410:

```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
Qс : 0.394: 0.394: 0.394: 0.394: 0.394: 0.394: 0.394: 0.394: 0.394: 0.395: 0.395: 0.395:
0.395: 0.396: 0.396: 0.396:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп: 91 : 93 : 93 : 93 : 93 : 95 : 95 : 95 : 95 : 95 : 97 : 97
: 97 : 97 : 97 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:
0.019: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003
: 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~
~~~~~
```

```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 272: 272: 268: 264: 259: 255: 251: 247: 242: 242: 240:
238: 236: 232: 229:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
x= -398: -395: -304: -214: -123: -33: 58: 148: 238: 244: 250:
256: 261: 266: 271:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
Qс : 0.397: 0.397: 0.404: 0.415: 0.431: 0.458: 0.513: 0.678: 0.879: 0.879: 0.878:
0.879: 0.879: 0.879: 0.878:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп: 97 : 97 : 97 : 99 : 101 : 103 : 109 : 121 : 183 : 190 : 197 : 203
: 210 : 217 : 223 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46
: 1.46 : 1.46 : 1.46 :
: : : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.021: 0.021: 0.028: 0.039: 0.055: 0.082: 0.137: 0.302: 0.503: 0.503: 0.502:
0.503: 0.503: 0.503: 0.502:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003
: 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~
~~~~~
```

```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 184: 179: 174: 169: 163: 157: 151: 145: 140: 136: 130:
124: 118: 113: 108:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
x= 321: 325: 329: 333: 335: 337: 338: 339: 339: 339: 338:
336: 334: 331: 327:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
Qс : 0.738: 0.721: 0.705: 0.691: 0.678: 0.667: 0.657: 0.650: 0.644: 0.640: 0.634:
0.628: 0.625: 0.622: 0.621:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп: 275 : 279 : 281 : 283 : 287 : 289 : 291 : 295 : 297 : 299 : 301 : 305
: 307 : 310 : 313 :
Уоп: 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46
```

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

```

: 1.46 : 1.46 : 1.46 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :
Ви : 0.362: 0.345: 0.329: 0.315: 0.302: 0.291: 0.281: 0.274: 0.268: 0.264: 0.258:
0.252: 0.249: 0.246: 0.245:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003
: 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=   103:   99:   96:   93:   91:   90:   90:   90:   90:   92:  101:
110:  120:  129:  138:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
x=   323:   318:   313:   307:   301:   295:   289:   281:   278:   245:   151:
57:  -37: -131: -225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
Qс : 0.620: 0.621: 0.623: 0.626: 0.631: 0.637: 0.644: 0.652: 0.655: 0.686: 0.620:
0.503: 0.455: 0.429: 0.413:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
Фоп: 315 : 319 : 321 : 325 : 327 : 330 : 333 : 337 : 337 : 355 : 43 : 65
: 75 : 80 : 83 :
Уоп: 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.46
: 0.50 : 0.50 : 0.50 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :
Ви : 0.244: 0.245: 0.247: 0.250: 0.255: 0.261: 0.268: 0.276: 0.279: 0.310: 0.244:
0.127: 0.079: 0.053: 0.037:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003
: 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=   147:   157:   157:   159:   161:   164:   168:   172:   177:   182:   188:
194:  200:  207:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
x=  -319: -413: -419: -425: -431: -437: -442: -446: -450: -454: -456: -
458: -460: -460:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
Qс : 0.403: 0.396: 0.396: 0.396: 0.395: 0.395: 0.395: 0.395: 0.394: 0.394: 0.394:
0.394: 0.394: 0.394:
Сф : 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376:
0.376: 0.376: 0.376:
Фоп: 85 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 89 : 89 : 89 : 90 : 90
: 91 : 91 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50
: 0.50 : 0.50 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.027: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:
0.018: 0.018: 0.018:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003
: 0003 : 0003 :
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 261.0 м, Y= 235.7 м

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8790601 доли ПДК<sub>мр</sub> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 210 град.

и скорости ветра 1.46 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.	---	М- (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			0.3760000	42.8	(Вклад источников 57.2%)	
1	0003	Т	0.1429	0.5030597	100.00	100.00	3.5206332
В сумме =				0.8790597	100.00		
Суммарный вклад остальных =				0.0000004	0.00	(1 источник)	

~~~~~

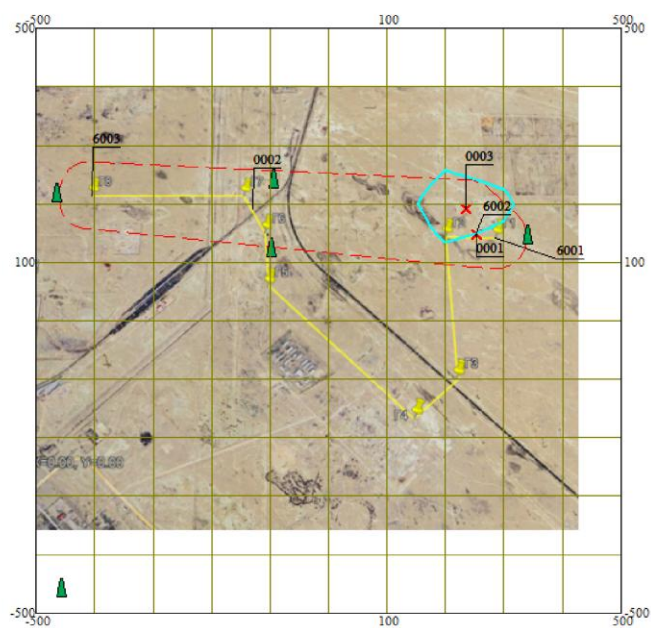
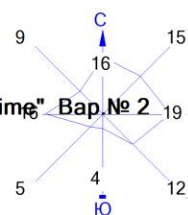
## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Город : 031 ТОО "KazAzot Prime"

Объект : 0001 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime" Вар. № 2

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

— Санитарно-защитные зоны, группа N 01

▲ Посты контроля

— Расч. прямоугольник N 01

— Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

— 0.680 ПДК

0 74 222м.  
Масштаб 1:7400

Макс концентрация 0.8271466 ПДК достигается в точке  $x=200$   $y=200$   
При опасном направлении  $101^\circ$  и опасной скорости ветра 1.46 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

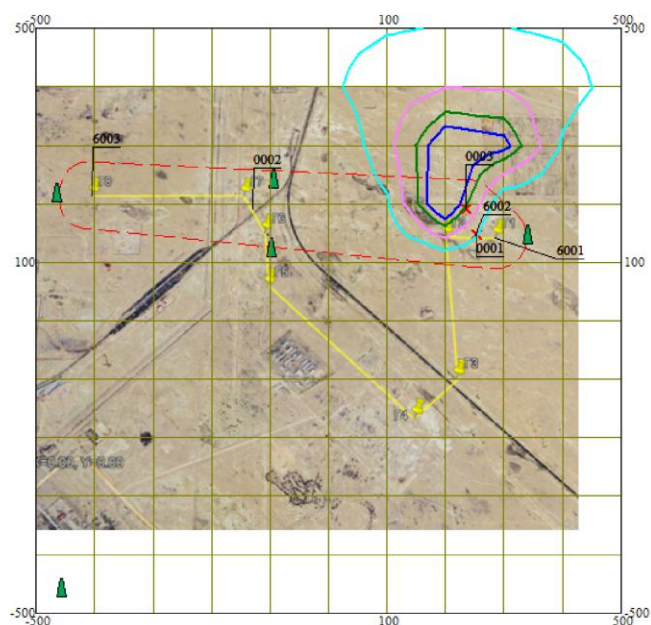
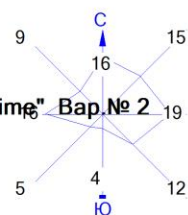
## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Город : 031 ТОО "KazAzot Prime"

Объект : 0001 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime" Вар. № 2

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Посты контроля
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.137 ПДК
- 0.144 ПДК
- 0.151 ПДК
- 0.155 ПДК

0 74 222м.  
Масштаб 1:7400

Макс концентрация 0.163428 ПДК достигается в точке  $x=200$   $y=200$   
При опасном направлении  $101^\circ$  и опасной скорости ветра 2.19 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчет на существующее положение.

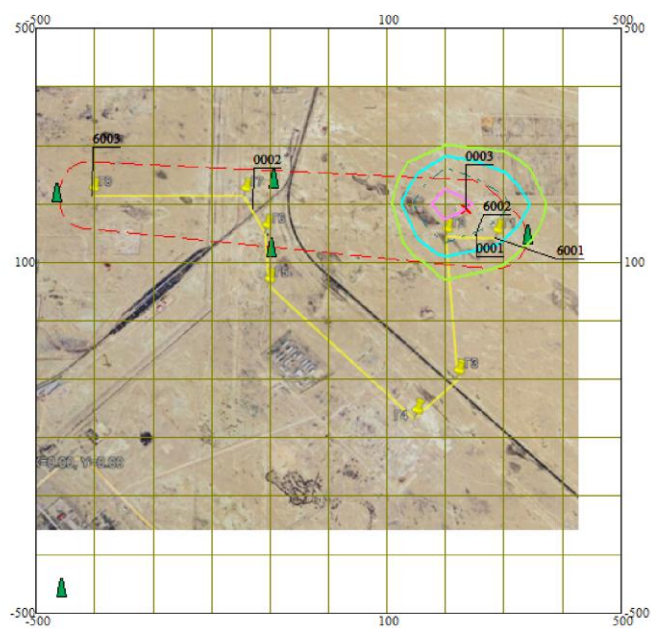
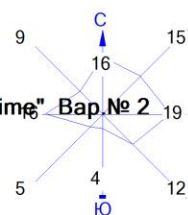
## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Город : 031 ТОО "KazAzot Prime"

Объект : 0001 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime" Вар. № 2

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Посты контроля

Расч. прямоугольник N 01

Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

0.050 ПДК

0.073 ПДК

0.100 ПДК

0.145 ПДК

0 74 222м.  
Масштаб 1:7400

Макс концентрация 0.1761695 ПДК достигается в точке  $x=200$   $y=200$   
При опасном направлении  $101^\circ$  и опасной скорости ветра 1.46 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

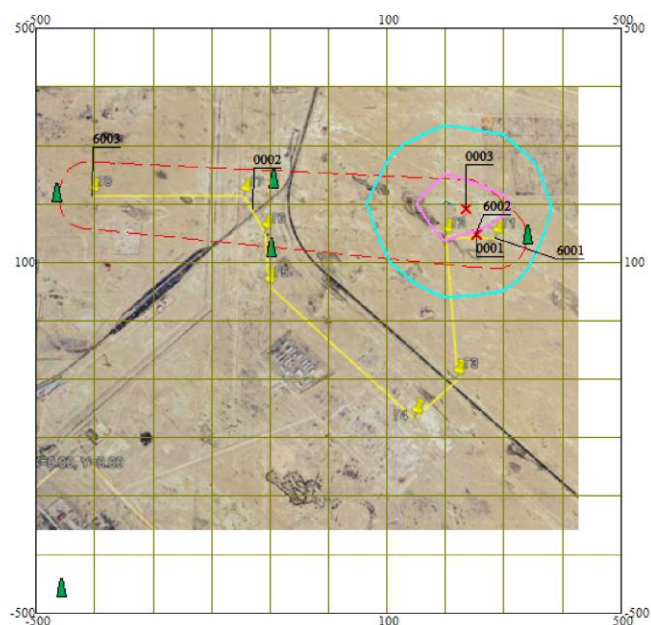
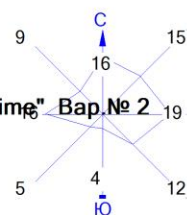
## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Город : 031 ТОО "KazAzot Prime"

Объект : 0001 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime" Вар. № 2

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Посты контроля
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.078 ПДК
- 0.091 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.100767 ПДК достигается в точке  $x=200$   $y=200$   
При опасном направлении  $101^\circ$  и опасной скорости ветра 1.46 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

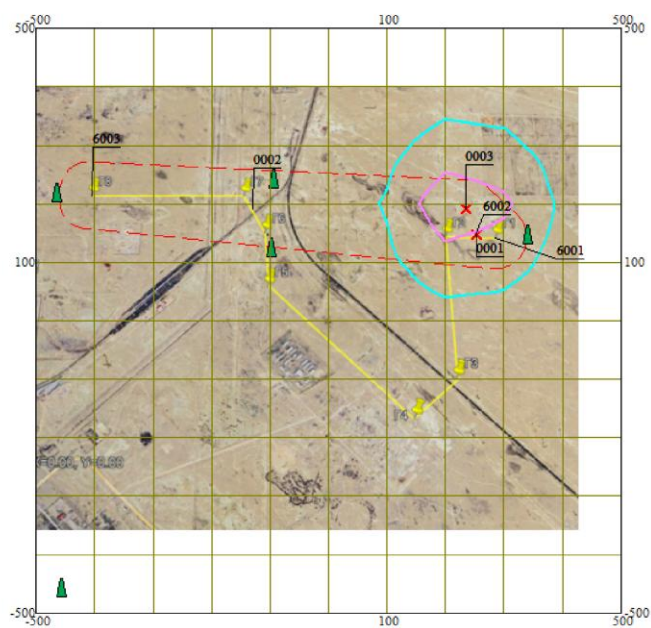
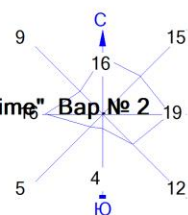
## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Город : 031 ТОО "KazAzot Prime"

Объект : 0001 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime" Вар. № 2

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

— Санитарно-защитные зоны, группа N 01

▲ Посты контроля

— Расч. прямоугольник N 01

— Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

— 0.429 ПДК

— 0.438 ПДК

0 74 222м.  
Масштаб 1:7400

Макс концентрация 0.4449996 ПДК достигается в точке  $x=200$   $y=200$   
При опасном направлении  $101^\circ$  и опасной скорости ветра 1.45 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

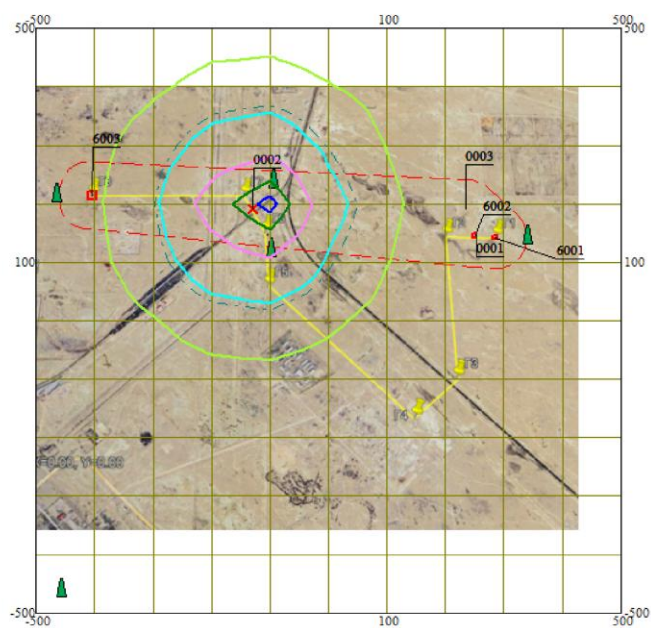
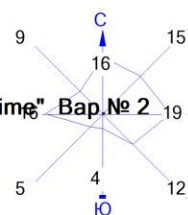
## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Город : 031 ТОО "KazAzot Prime"

Объект : 0001 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime" Вар. № 2

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Посты контроля
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.113 ПДК
- 0.215 ПДК
- 0.318 ПДК
- 0.380 ПДК



Макс концентрация 0.4105324 ПДК достигается в точке  $x = -100$   $y = 200$   
При опасном направлении  $255^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5 \text{ м/с}$   
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1000 \text{ м}$ , высота  $1000 \text{ м}$ ,  
шаг расчетной сетки  $100 \text{ м}$ , количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

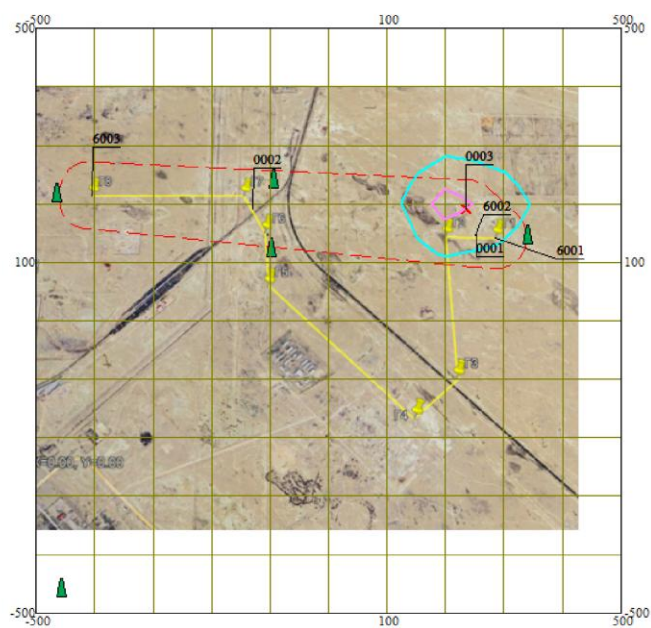
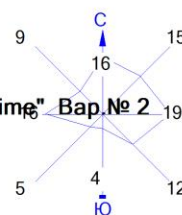
## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Город : 031 ТОО "KazAzot Prime"

Объект : 0001 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime" Вар. № 2

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Посты контроля

Расч. прямоугольник N 01

Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

0.020 ПДК

0.041 ПДК

0 74 222м.  
Масштаб 1:7400

Макс концентрация 0.0492645 ПДК достигается в точке  $x=200$   $y=200$   
При опасном направлении  $101^\circ$  и опасной скорости ветра 1.46 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

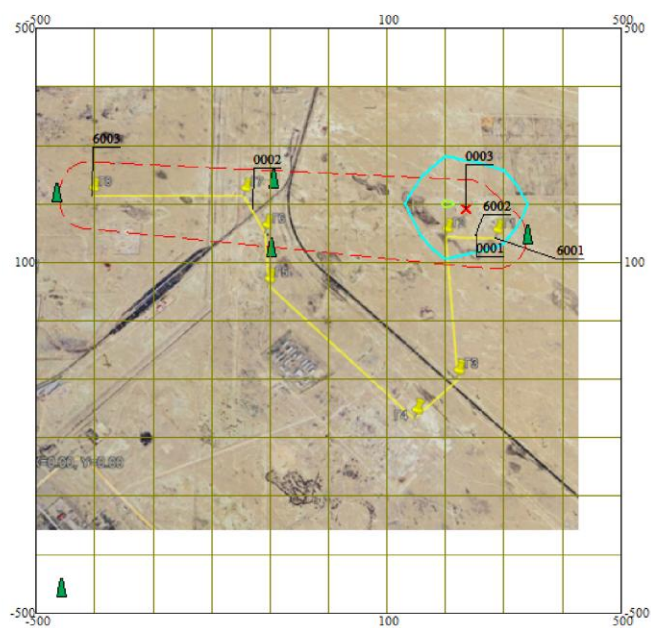
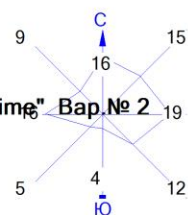
## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Город : 031 ТОО "KazAzot Prime"

Объект : 0001 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime" Вар. № 2

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Посты контроля

Расч. прямоугольник N 01

Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

0.032 ПДК

0.050 ПДК

0 74 222м.  
Масштаб 1:7400

Макс концентрация 0.0515005 ПДК достигается в точке  $x=200$   $y=200$   
При опасном направлении  $101^\circ$  и опасной скорости ветра 1.46 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

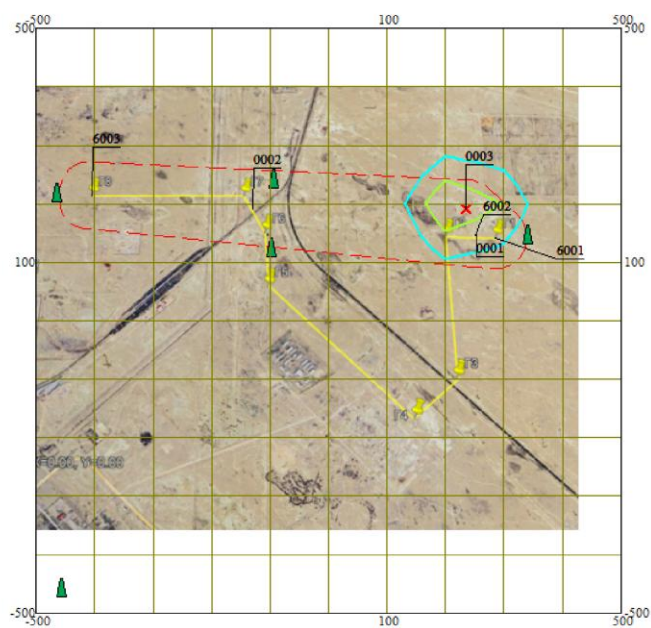
## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Город : 031 ТОО "KazAzot Prime"

Объект : 0001 Строительство газопровода ВД для газоснабжения АК комплекса ТОО "KazAzot Prime" Вар. № 2

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:

— Санитарно-защитные зоны, группа N 01

▲ Посты контроля

— Расч. прямоугольник N 01

— Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

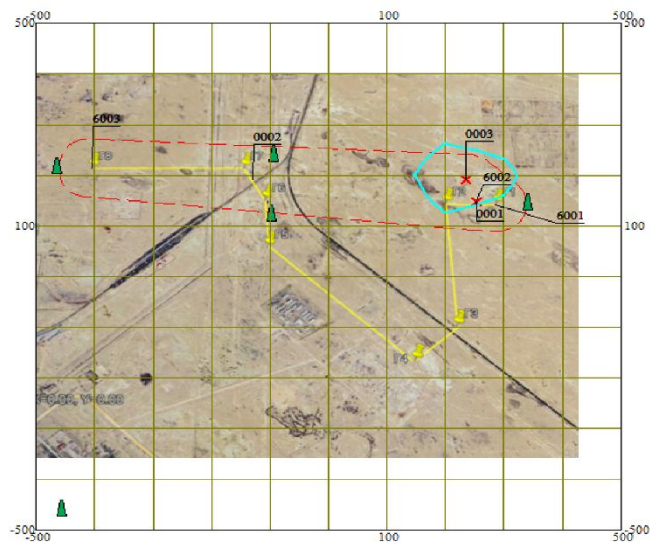
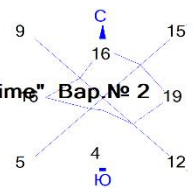
— 0.038 ПДК

— 0.050 ПДК

0 74 222м.  
Масштаб 1:7400

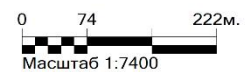
Макс концентрация 0.0618006 ПДК достигается в точке  $x=200$   $y=200$   
При опасном направлении  $101^\circ$  и опасной скорости ветра 1.46 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

6007 0301+0330



— Сетка для РП N 01

0.754 ПДК



Макс концентрация 0.9279138 ПДК достигается в точке  $x = 200$   $y = 200$   
При опасном направлении  $101^\circ$  и опасной скорости ветра 1.46 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчет 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**