

«ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ»
к рабочему проекту
**«Строительство подводящего газопровода и
газораспределительных сетей с. Космос
Енбекшиказахского района Алматинской области»**

*Заказчик: ГУ "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства
Алматинской области".*

Генеральный проектировщик: ТОО «КИТНГ»

Разработчик раздела ОВВ: ИП «Ecoland»

ИП «Ecoland»



Алимканова В.Ж.

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	7
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности	7
1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета	10
1.2.1 Краткая климатическая характеристика района работ	10
1.2.2 Характеристика поверхностных и подземных вод	12
1.2.3 Почвенный покров	14
1.2.4 Растительный покров	15
1.2.5 Животный мир	16
1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	17
1.4 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	17
1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	18
1.5.1 Технологические решения	18
1.6 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных 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	Ошибка! Закладка не определена.
1.6.1 Ожидаемое воздействие на водный бассейн	18
1.6.2 Ожидаемое воздействие на атмосферный воздух	67
1.6.3 Ожидаемое воздействие на почвы	Ошибка! Закладка не определена.
1.6.4 Ожидаемое воздействие на недра	79
1.6.5 Ожидаемые факторы физического воздействия (вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия)	Ошибка! Закладка не определена.
1.7 Информация 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 утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	127
2. 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, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ	136
2.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности	137
2.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета	141
2.2.1 Краткая климатическая характеристика района работ	141
2.2.2 Характеристика поверхностных и подземных вод	145
2.2.3 Почвенный покров	147
2.2.4 Растительный покров	150
2.2.5 Животный мир	151
3. 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	153
3.1 Обоснование принятых решений для осуществления намечаемой деятельности	160

4. ВОЗМОЖНЫЙ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	162
4.1 Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.....	162
4.2 Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.....	162
4.3 Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности	Ошибка! Закладка не определена.
4.4 Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту	163
4.5 Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту	163
5. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	165
5.1 Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности	165
5.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы).....	166
5.2.1 Воздействие на растительный мир	166
5.2.2 Воздействие на животный мир.....	169
5.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации).....	171
5.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	173
5.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него).....	177
5.6 Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	180
5.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты.....	180
5.8 Взаимодействие указанных объектов	180
6. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ	181
7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	183
7.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух.....	183
7.2 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в водные объекты.....	184
7.3 Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду	185
7.4 Выбор операций по управлению отходами	189
8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....	191
9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРАНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРАНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	192
10. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРИСТИК 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.....	192
10.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности.....	192
10.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	196

10.3	Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	196
10.4	Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления	197
10.5	Примерные масштабы неблагоприятных последствий	197
10.6	Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности	197
10.7	Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека	199
10.8	Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями.....	199
11.	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, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ).....	200
11.1	Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу	201
11.2	Мероприятия по охране недр и подземных вод.....	203
11.3	Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду	204
11.4	Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду	204
11.5	Мероприятия по охране земель и почвенного покрова.....	205
11.6	Мероприятия по охране растительного покрова.....	206
11.7	Мероприятия по охране животного мира	206
12.	МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ.....	208
13.	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ.....	209
14.	ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ.....	210
15.	СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....	211
16.	ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВЕРМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.....	213
17.	ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	214
18.	КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ.....	216
19.	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	255

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1	Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
Приложение 2	Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета нормативов НДВ (расчеты валовых выбросов загрязняющих веществ)
Приложение 3	Единый файл результатов расчетов рассеивания ЗВ и карты изолиний на период СМР
Приложение 4	Единый файл результатов расчетов рассеивания ЗВ и карты изолиний на период эксплуатации
Приложение 5	Справке о фоновых концентрациях ЗВ
Приложение 6	Задание на проектирование на разработку рабочего проекта
Приложение 7	Правоустанавливающие документы на землю
Приложение 8	Схема расположения земельного участка
Приложение 9	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

ВВЕДЕНИЕ

«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района Алматинской области» разработан в рамках процедуры оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Работа выполнена в соответствии с требованиями нормативно-методической документации по охране окружающей среды, действующей на территории Республики Казахстан. Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду приняты по проектным решениям.

Главными целями проведения отчета о возможных воздействиях являются:

- всестороннее рассмотрение всех предполагаемых преимуществ и потерь экологического, экономического и социального характера, связанных с реализацией проектных решений, эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий на окружающую среду до приемлемого уровня;
- определение степени деградации компонентов ОС под влиянием техногенной нагрузки, обусловленной размещением на изучаемой территории данного объекта;
- получение достоверных данных, необходимых для расчета лимитов при получении разрешений на природопользование, совершенствования технологических процессов и разработки инженерно-экологических мероприятий по обеспечению заданного качества окружающей среды.

Представленный «Отчет о возможных воздействиях» обобщает результаты предварительного ознакомления с исходными данными о намечаемой деятельности и районе ее реализации, а также с информацией о состоянии окружающей природной и социальной среды района расположения места проведения строительных работ.

В «Отчете о возможных воздействиях» определен характер намечаемой деятельности, рассмотрены альтернативы ее реализации, определены наиболее вероятные воздействия на компоненты окружающей природной и социальной среды.

Заказчик: ГУ "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области"

БИН 070340007228;

Юридический адрес заказчика: РК, Алматинская область, г.Конаев, ул.Индустриальная, 16/4;

Генеральный проектировщик: ТОО «КИТНГ».

Разработчик ООВ: ИП «Ecoland». РК, г.Павлодар, ул.Барнаульская, 90

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Основное назначение разрабатываемой проектно-сметной документации:

- обеспечение газом жителей поселка и улучшение социально-бытовых условий населения;
- дальнейшее развитие с. Космос;
- улучшение социально-демографической ситуации в регионе;
- максимально полное удовлетворение потребности населения в надежном, безопасном и экологически чистом топливе, природном газе.

Проектом предусмотрено газоснабжение жилых домов и коммунально-бытовых предприятий с. Космос.

Газоснабжение осуществляется от существующего газопровода высокого давления РН 1,2 МПа следующего от АГРС «Иссык».

Для газоснабжения с. Космос принята трехступенчатая, тупиковая схема газоснабжения с газопроводами:

- 1-я ступень - подводящий подземный газопровод высокого давления от 0,3 МПа до 0,6 МПа, выполненный из полиэтиленовых труб;
- 2-я ступень - внутриквартальный подземный газопровод среднего давления от 0,005 МПа до 0,3 МПа, выполненный из полиэтиленовых труб;
- 3-я ступень - внутриквартальный надземный газопровод низкого давления 0,005 МПа, выполненный из полиэтиленовых труб.

Общая нормативная продолжительность строительства составляет 9 месяцев.

Характеристика участка строительства

Проектируемый объект расположен в с.Космос, Енбекшиказахском районе Алматинской области. Село Космос расположено на территории, Енбекшиказахского района Алматинской области Казахстана. Входит в состав Жанашарского сельского округа.

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ КООРДИНАТЫ

- 1) 43.505920"N 77.259273"E,
- 2) 43.507271"N 77.266124"E,
- 3) 43.493568"N 77.264993"E,
- 4) 43.491578"N 77.257186"E,
- 5) 43.494008" N 77.256028"E

Выбор и обоснование трассы

Выбор маршрута проектируемого газопровода на местности выполнен с соблюдением следующих критериев:

- протяженность маршрута, исходя из наличия географически закрепленных источников и потребителей газа;
- топографических и геологических условий местности;
- требований сейсмологических, археологических и почвенных исследований – соответствия техническому заданию;

- условиям и требованиям государственных организаций и местных исполнительных органов;
- максимальным обходом запретных зон;
- требований нормативных документов РК.

Правоустанавливающие документы на землю представлены в приложении 7



Рисунок 1.1 Ситуационная схема



Рисунок 1.2 Схема расположения газопровода и ГРПШ внутри поселка

1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета

1.2.1 Краткая климатическая характеристика района работ

1.2.1.1 Общие положения

- климатический подрайон в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 - ШВ;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -минус 23.3°C;
- нормативное значение веса снегового покрова на 1м² горизонтальной поверхности для II географического района согласно НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 - 1.2 (120) кПа (кгс/м²);
- Базовая скорость ветра согласно НП к СП РК EN 1991-1-4:2004/2011 Приложение А.3 (II район по ветру), 25м/сек. Давление ветра по согласно НП к СП РК EN 1991-1- 4:2004/2011 Приложение А.3 (IV район по ветру), 0,39кПа;
- Сейсмичность района строительства - 9 баллов;
- Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II,
- Сейсмичность площадки строительства - 9 баллов;

Нормативная глубина промерзания почвы: Суглинки – 79 см.

Климат района Климатическая характеристика района приводится по данным метеостанции Алматы ОГМС и СП РК 2.04-01-2017. В соответствии с СП РК 2.04-01-2017

Средняя месячная и годовая температура воздуха

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Алматы	-5.3	-3.6	2.9	11.5	16.5	21.5	23.8	22.7	17.5	9.9	2.6	-2.9	9.8

В пределах характеризуемой территории, наблюдается преимущественно западный перенос воздушных масс. Кроме того, имеются местные климатические особенности - это горно-долинные ветры, которые меняют свое направление в течении суток: в дневное время ветер дует с севера на юг, т.е. с равнины в горы, а в ночное время - наоборот, ветер несет прохладные воздушные массы с гор в долины. Еще более интересным климатическим явлением представляются температурные инверсии, наблюдаемые в зимнее время, когда холодный воздух, как более тяжелый, «стекает» в котловины, чем обуславливает значительное снижение температур.

Дорожно- климатическая зона IV		
Наименование характеристик	Ед. измерения	Данные по м/ст. Алматы
температура воздуха:		
-средняя за год	°C	+9.8
-абсолютная максимальная	°C	+43.4
-абсолютная минимальная	°C	минус 37.7
-средняя наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 0,92	°C	минус 23.3 минус 20.1

-средняя наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 0,92	°С	минус 26.0 минус 23.4
-средняя наиболее холодного периода	°С	минус 8.1
продолжительность периода с температурой менее 0	сутки	105
количество осадков за год	мм.	249
Толщина снежного покрова с 5 % вероятностью, см	см.	43.0
число дней с туманом	дней	32
число дней с грозой	дней	32
число дней с метелью	дней	0
число дней с ветром >15м/с	дней	0

Глубина промерзания грунтов

Нормативная глубина промерзания грунтов составляет:

- для суглинков – 0,92 м.
- для крупнообломочных грунтов - 1,36 м.

Глубина проникновения нулевой изотермы с обеспеченностью 0,92 – 1,5м (для суглинков) и 1,7м (для галечника).

По совокупности всех образующих факторов в системе строительно- климатического районирования исследуемая относится к подрайону III В по СП РК 2.04-01-2017.

По весу снегового покрова относится к району – II (0,39кПа). По средней скорости ветра за зимний период к району - II (1,2кПа) по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания.

Сейсмичность территории

Сейсмичность участка (с. Космос) изысканий по данным по СП РК 2.03-30-2017 расположен в сейсмической зоне с сейсмической опасностью, сейсмичность территории оценивается в 9 (девять) баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам II (вторая). Расчетная сейсмичность площадки – 9 баллов

1.2.1.2 Грозы

Таблица 1.2.6. Среднее число дней с грозой

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-	-	-	0,6	3,6	8	4	1	0,02	-	-	-

1.2.1.3 Град

Град может отмечаться в теплое время года, иногда полосами шириной в несколько километров. Наблюдается это явление сравнительно редко. Среднее число дней с градом 1-3 в месяц (таблица 1.2.7), в отдельные годы может достигать 4-6 дней.

Таблица 1.2.7. Среднее число дней с градом

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-	-	-	3	3	3	2	2	2	1	-	-

1.2.1.4 Туманы

Повышенное туманнообразование наблюдается в ноябре-декабре и ранней весной, в летние месяцы количество дней с туманом незначительно (таблица 1.2.8).

Таблица 1.2.8. Среднее число дней с туманом

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
4	5	5	4	0,6	0,3	0,7	0,8	0,9	2	5	6

1.2.1.5 Метели

Среднее число дней в году с метелью колеблется от 20 до 50, иногда и более 50. Наибольшая повторяемость метелей отмечается в декабре и январе 22-25 дней. Повторяемость метелей по месяцам приведена в таблице 1.2.9.

Таблица 1.2.9 Среднее число дней в году с метелью

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
22	18	19	9	2	-	-	-	1	5	11	25

1.2.1.6 Пыльные бури

Для района города характерна частая повторяемость пыльных бурь. Повторяемость пыльных бурь составляет 15-40 дней в году.

1.2.2 Характеристика поверхностных и подземных вод

1.2.2.1 Поверхностные воды

Север и северо-запад Алматинской области река здесь — Или, образующая сильно развитую заболоченную дельту и впадающая в западную часть озера Балхаш.

В южной, предгорной части речная сеть сравнительно густа; большинство рек (Курты, Каскеленка, Талгар, Есик, Турген, Чилик, Чарын и др.) берёт начало в горах и обычно не доходит до реки Или; реки теряются в песках или разбираются на орошение.

В горах много мелких пресных озёр (Большое Алматинское и др.) и минеральных источников (Алма-Арасан и др.).

Ближайшим поверхностным водным объектом от проектируемого объекта является река Кайназар.

Согласно Приложению 1 к постановлению акимата Алматинской области от "31" мая 2018 года № 247 Об установлении водоохранных зон, полос и режима их хозяйственного использования ширина водоохранной зоны для реки Кайназар составляет 500-60 м, полоса 35-100 м.

БЛИЖАЙШИЙ ВОДНЫЙ ОБЪЕКТ Р.КАЙНАЗАР. ПРОЕКТИРУЕМЫЙ ОБЪЕКТ ВХОДИТ В ВОДООХРАННУЮ ЗОНУ (РАССТОЯНИЕ ДО РЕКИ 53,1 М, СМОТРИТЕ РИС.1) И ПОЛОСУ (РАССТОЯНИЕ ДО РЕКИ 20 М, СМОТРИТЕ РИС.2) ВОДНОГО ОБЪЕКТА Р.КАЙНАЗАР.



Рис.1



Рис.2

В пределах водоохранных зон и полос запрещается:

- 1) ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;
- 2) проведение реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а также производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, буровых, земельных и иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке с местными исполнительными органами, бассейновыми инспекциями, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, государственным

органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и другими заинтересованными органами;

3) размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, площадок для заправки аппаратуры пестицидами, взлетно-посадочных полос для проведения авиационно-химических работ, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;

4) размещение животноводческих ферм и комплексов, накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям), а также других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения поверхностных и подземных вод;

5) выпас скота с превышением нормы нагрузки, купание и санитарная обработка скота и другие виды хозяйственной деятельности, ухудшающие режим водоемов;

6) применение способа авиаобработки пестицидами и авиаподкормки минеральными удобрениями сельскохозяйственных культур и лесонасаждений на расстоянии менее двух тысяч метров от уреза воды в водном источнике;

7) применение пестицидов, на которые не установлены предельно допустимые концентрации, внесение удобрений по снежному покрову, а также использование в качестве удобрений необезвреженных навозосодержащих сточных вод и стойких хлорорганических пестицидов. При необходимости проведения вынужденной санитарной обработки в водоохранной зоне допускается применение мало- и среднетоксичных нестойких пестицидов.

Эксплуатация проектируемого объекта на этой территории допустима при условии предотвращения любых возможных случаев загрязнения и засорения реки и ее водоохранной зоны. При выполнении правил ст.125 и 126 Водного Кодекса РК от 01.01.2009 г. №336 и проведения следующих мероприятий: предотвращения, засорения, истощения и загрязнения вод, выполнение установленных природоохранных мероприятий.

1.2.2.2 Подземные воды

Степень агрессивного воздействия грунтовых воды по отношению к бетонным конструкциям на портландцемент от неагрессивной до сильноагрессивной, на шлакопортландцемент и сульфатостойкий цемент (бетоны марок W4, W6, W8) - неагрессивная. Степень агрессивного воздействия воды к арматуре железобетонных конструкций неагрессивная при постоянном погружении и слабоагрессивная до среднеагрессивной при периодическом смачивании.

Коррозийная агрессивность грунтовых вод к свинцовой оболочке кабеля – от низкой до высокой, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

1.2.3 Почвенный покров

Рельеф является важнейшим фактором, определяющим степень дренированности территории и оказывающим решающее влияние на генетические особенности экзогенных геологических процессов (ЭГП), протекающих на площади исследований и интенсивность их проявления. По устройству поверхности в пределах описываемой территории выделяется два крупных орографических элемента – горные сооружения и слабо всхолмленная пологонаклонная на северозапад равнина.

Горы обрамляют равнину с юга и востока. Хотя они удалены от объекта исследований на значительное расстояние, тем не менее, они играют важную роль в формировании подземных вод данного региона. К горным сооружениям примыкает слегка всхолмленная предгорная равнина, пересеченная долинами рек и временных водотоков. Переход от равнины к горам постепенный. Изрезанность логами и саями придает их поверхности волнистый характер. Общий уклон поверхности не превышает 0,004-0,008 и направлен к реке Сырдарье. В данном районе преобладают в основном две категории рельефа – аккумулятивный и денудационно-эрозионный.

Аккумулятивный комплекс рельефа широко развит в северной части рассматриваемой территории и обусловлен деятельностью поверхностных постоянных и временных водотоков. Представлен он тремя комплексами речных террас (низкие, средние и высокие), сложенных преимущественно аллювиальными образованиями.

Низкие террасы – пойма (низкая и высокая) и I надпойменная терраса, датируемые как современные (QIV) развиты вдоль всех протекающих здесь рек и ручьев. Они имеют ровную, слабо наклоненную к реке поверхность шириной 200-600 м, высота низкой поймы 0,5-0,9 м, высокой 0,9-1,8 м, высота I надпойменной террасы 3-7 м над урезом воды.

Терраса сложена песчано-галечниковым материалом. Вторая надпойменная терраса (средний комплекс) шириной до 3-4 км и высотой 5-12 м над урезом воды имеет верхнечетвертичный возраст (QIII).

Терраса сложена галечниками и гравийными песками. Поверхность ее ровная. К высоким террасам относятся III и IV террасы.

Рельеф III террасы пологонаклонный, волнистый, слабо расчлененный, аллювиального и аллювиально-пролювиального генезиса. Ширина III террасы от 3 до 22 км, высота выдержанного уступа 20-40 м.

Поверхность расчленена логами и оврагами на пологие вытянутые увалы. Четвертая терраса имеет уступ высотой до 70 м. Поверхность ее сильно расчленена. Сложена она галечниками и конгломератами. С поверхности обычно они перекрыты слоем лессовидных суглинков и супесей мощностью до 5-8 м. Это холмисто-увалистая, иногда с плоскими водоразделами равнина, местами носящая столово-останцевый характер. Рельефообразующие процессы идут по пути эрозии и денудации. Денудационно-эрозионный рельеф. Значительную южную часть рассматриваемой территории занимают Приташкентские Чули с формами денудационно-эрозионного рельефа. Сформировался он на протяжении неоген-четвертичного времени и характеризуется развитием двух видов ландшафта: грядового и холмисто-грядового. Грядовый рельеф представляет собой однообразные узкие гряды высотой 20-60 м, длиной до нескольких километров, вытянутые параллельно друг другу в северном направлении. На некоторых участках развит куэстовый рельеф. Холмисто-грядовый рельеф является видоизменением грядового. Он образовался за счет разрушения гряд. Для этого ландшафта характерно развитие мелкосопочника с абсолютными отметками 400-450 м.

На поверхность денудационно-эрозионного рельефа накладывается более молодой (современный) рельеф суходолов (саев). Поперечный профиль саев U-образный. Почти повсеместно по ним развита пойма и I надпойменная терраса шириной обычно 2-5 и более метров. В настоящее время развитие рельефа протекает в направлении разрушения форм денудационно-эрозионного рельефа и дальнейшей пенеппенизации территории.

1.2.4 Растительный покров

Земли, покрытые растительностью, более устойчивы к внешним воздействиям, чем земли, лишенные растительного покрова. Достаточно высокая самоочищающая способность растений – важный фактор борьбы с загрязнением.

Стратегия выбора необходимого комплекса природоохранных мероприятий при проведении работ в различных природно-климатических и ландшафтных условиях базируется, прежде всего, на четком понимании механизмов устойчивости компонентов окружающей природной среды по отношению к техногенным воздействиям.

Наиболее важным показателем оценки экологического состояния и устойчивости фитоценозов считается биологическая продуктивность. Он характеризует способность природных комплексов к саморегуляции, и чем выше биологическая продуктивность, тем выше устойчивость природного комплекса. По приведенным данным современного состояния растительного покрова биологическую продуктивность для растительных сообществ района размещения объекта можно считать в пределах фоновых значений. Показатель динамики растительного покрова характеризует способность растительных группировок различного генезиса к саморегуляции.

В процессе обследования растительного покрова территории в районе размещения проектируемого объекта, редких видов, исчезающих, реликтовых и занесенных в Красную книгу растений не обнаружено.

Работы по корчевке не запланированы. Оценивая степень воздействия на растительный мир можно констатировать, что какого бы то ни было негативного влияния на растительность проведение запланированных работ не может оказывать в силу специфики производства, а так же локального и кратковременного характера проводимых работ.

Для снижения негативных последствий проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование специальной техники. В процессе проведения строительных работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий:

- сохранение, восстановление естественных форм рельефа;
- своевременное проведение технического обслуживания и ремонтных работ.

Охрану растительного покрова обеспечивают мероприятия, направленные на охрану почв, снижающие выбросы в атмосферу, упорядочивающие обращение с отходами, а также обеспечивающие санитарно-гигиеническую безопасность.

В процессе планируемых строительных работ следует выполнять следующий ряд мероприятий по охране и защите растительности:

- категорически запрещается несанкционированная вырубка древесно-кустарниковой растительности на участках, прилегающих к территории строительных работ;
- при работе строительной техники и автотранспорта необходимо максимально использовать существующую инфраструктуру (автотранспортные проезды, участки) с целью снижения (или исключения) негативного воздействия от движущейся техники, вызывающего выбивание травянистого покрова и переуплотнение корнеобитаемого слоя.

Реализация перечисленных выше мероприятий позволит значительно снизить неблагоприятные последствия от строительной деятельности

1.2.5 Животный мир

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми. Представителями орнитофауны района являются птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона.

Животных, обитающих в районе расположения проектируемого объекта в Красную книгу, нет. Обитающий в настоящее время животный мир приспособился к условиям жизни в черте территории объекта, вследствие этого негативного воздействия на животный мир не произойдет.

Учитывая кратковременность намечаемых ремонтно-строительных работ и отсутствие существенного влияния на растительный покров, воздействие следует определить как:

- ничтожное – по площади;
- кратковременное – по продолжительности;
- незначительное – по интенсивности.

Для снижения негативных последствий проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование специальной техники.

В процессе проведения строительных работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий:

- сохранение, восстановление естественных форм рельефа;
- своевременное проведение технического обслуживания и ремонтных работ.

При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на животный мир в целом проектируемый объект оказывать не будет

Приобретение и пользование животным миром не предусматривается.

Учитывая кратковременность намечаемых ремонтно-строительных работ и отсутствие существенного влияния на животный мир воздействие следует определить как:

- ничтожное – по площади;
- кратковременное – по продолжительности;
- незначительное – по интенсивности.

Для снижения негативного влияния на животный мир, проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- соблюдение норм шумового воздействия и максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;
- соблюдение норм светового воздействия и максимально возможное снижение светового фактора на окружающую фауну;
- разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники;
- ограждение территории, исключающее случайное попадание на площадку предприятия животных;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных.

При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на животный мир в целом проектируемый объект оказывать не будет.

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

При отказе от строительства проектируемого объекта не будет наблюдаться никаких прямых воздействий на окружающую среду.

Состояние окружающей среды останется неизменным по сравнению с современным. Вместе с тем, можно предположить, что отказ от намечаемой деятельности будет иметь косвенные негативные экологические последствия для региона в целом, так как следует учесть, что сжигание угля сопровождается значительно большими эмиссиями загрязняющих веществ в атмосферу по сравнению со сжиганием природного газа, а также накопления производственных и бытовых отходов, которые необходимо подвергнуть очистке, утилизации и переработке.

Поэтому отказ от намечаемой деятельности в реальности будет иметь негативный эффект для природной среды и населения города в целом.

1.4 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Отводимые площади, предназначенные для целей строительства газораспределительных сетей в с. Космос, составляют: 9,255 га.

Целевое назначение – для строительства газораспределительных сетей.

Документы на землю представлены в Приложении к проекту.

1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Отводимые площади, предназначенные для целей строительства газораспределительных сетей в с. Космос, составляют: 9,255 га.

Целевое назначение – для строительства газораспределительных сетей.

1.5.1 Технологические решения

Проектом предусмотрено газоснабжение жилых домов и коммунально-бытовых предприятий с. Космос.

Газоснабжение осуществляется от существующего газопровода высокого давления РН 1,2 МПа следующего от АГРС «Иссык».

Основное назначение разрабатываемой проектно-сметной документации:

- обеспечение газом жителей поселка и улучшение социально-бытовых условий населения;
- дальнейшее развитие с. Космос;
- улучшение социально-демографической ситуации в регионе;
- максимально полное удовлетворение потребности населения в надежном, безопасном и экологически чистом топливе, природном газе.

Для газоснабжения с. Космос принята трехступенчатая схема газоснабжения с газопроводами:

- высокого давления при рабочем давлении газа 0,6 МПа, в подземном исполнении.
- среднего давления – при рабочем давлении газа 0,3 МПа, в подземном исполнении.
- низкого давления – при рабочем давлении газа ниже 0,005 МПа, в надземном исполнении.

Общая протяженность газопровода высокого давления составляет 6,010 км.

Общая протяженность газопровода среднего давления составляет 2,061 км.

Общая протяженность газопровода низкого давления составляет 15,805 км.

Состав сооружений и оборудования:

Газорегуляторный пункт блочный (ГРП)

Пункт газорегуляторный блочный (ГРП) предназначен для учета расхода и редуцирования давления природного газа, автоматического поддержания его в заданных пределах, автоматического отключения подачи газа при аварийном повышении или понижении выходного давления за допустимые значения, автоматического сбора и дистанционной передачи информации о работе пункта.

Блоки ГРПб состоят из цельносварного стального каркаса установленного на жесткой раме из профильного металлопроката, обшитого сэндвич панелями. В качестве утеплителя используется негорючие минерал ватные плиты на основе базальтового волокна.

В технологической части представлена технологическая и габаритная схема пункта редуцирования газа блочного типа (ГРПб) соответственно комплектной заводской поставки:

- ГРП «Космос» газорегуляторный пункт блочного типа марки ГРПб-13-2В-У1 с основной и резервной линиями очистки на базе фильтров газовых с ИПД и линий редуцирования на базе РДГ-50В(45) ($P_{вх}=0,3...0,4...0,6$ МПа, $P_{вых}=0,3$ МПа, $Q=1430$ нм³/час) с узлом учета расхода газа на базе турбинного счетчика газа CGT-02, G250 DN80, с электронным корректором miniElcor с модемом с размещением в ограждении размером 12,0х7,0 м;

Шкафной газорегуляторный пункт (ГРПШ)

Для снижения и регулирования давления газа в газораспределительной сети предусматривается шкафной газорегуляторный пункт (ГРПШ). Шкафной газорегуляторный пункт представляет собой стационарную установку в виде шкафа со встроенными счетчиком газа, регулятором давления, запорной арматуры и фильтром. ГРПШ предназначен для выполнения следующих функций:

- редуцирование высокого давления газа на низкое;
- автоматическое поддержание выходного давления на заданном уровне независимо от изменений входного давления;
- прекращение подачи газа при аварийном повышении или понижении входного давления сверх допустимых заданных значений или при отсутствии входного давления;
- учет расхода газа.

В проекте, ГРПШ предусмотрены с узлом учета расхода газа, согласно задания на проектирование от Заказчика.

Счетчики газа обеспечивают измерение расхода газа, приведенного к стандартным условиям, обработку, хранение и предоставление информации оператору.

Газорегуляторные пункты полной заводской готовности запроектированы на отведенных площадках, отдельно стоящими.

Характеристика ГРПШ:

- регулируемая среда: природный газ;
- диапазон выходных давлений: 0,003 - 0,005 МПа.
- неравномерность регулирования: $\pm 10\%$.

- диапазон настройки срабатывания :
- при повышении выходного давления: 3,5 - 5,0 кПа;
- при понижении выходного давления: 0,3 - 1,0 кПа ;
- давление начала срабатывания сбросного клапана: 2,8 - 3,5 кПа.

В ГРПШ установлены две линии редуцирования, фильтр с ИПД с байпасной линией, счетчик газа с корректором объема газа с возможностью передачи данных по заданным параметрам, узел отопления.

Отопление блока осуществляется с помощью отопительного газового конвектора максимально полезной тепловой мощностью 4,9 кВт.

Расход газа на конвектор 0,51 м³/ч. Отвод продуктов сгорания принудительный (турбо) (дымовые газы выводятся непосредственно из стены блока, вертикальная часть дымовой трубы отсутствует) диаметр дымохода 80 мм.

В проекте, Заказчиком утверждены ГРПШ от завода «ЗГО».

Характеристики ГРПШ, в зависимости от вида потребителей и пропускной способности приведена в таблице 2.1.3.1.

Характеристики ГРПШ

Потребители газа	Кол-во	№ ГРПШ	Тип ГРПШ	Счетчик газа	Регуля-тор давления	Пропус-кная способ-ность, м ³ /ч	
						min	max
Жилой сектор, индивидуальные котельные и котельные коммунально-бытовых предприятий	1	ГРПШ-1	ГРПШ-13-2НУ-1-РК	CGR-Fx-G160DN80N16	РДБК-25Н	460	610
	2	ГРПШ-2	ГРПШ-07-2У-1-РК	CGR-Fx-G100DN50N16	РДНК-50/1000	400	550
	3	ГРПШ-3	ГРПШ-13-2НУ-1-РК	CGR-Fx-G160DN80N16	РДБК-25Н	460	610
	4	ГРПШ-4	ГРПШ-32-2У-1-РК	CGR-Fx-G10DN50N16	РДНК-32/6	65	77

Состав сооружений и оборудования:

1 Проектом предусматривается строительство подводящего газопровода высокого давления (II категории), Р=0,6 МПа, диаметром Ø63х5,8мм; Ø90х8,2мм; Ø110х10мм; Ø140х12,7мм; Ø180х16,4мм; от ТП «Космос» до отвода «Базаркельди».

Общая протяженность проектируемого газопровода высокого давления (II категории) составляет 6010 м.

Газопровод высокого давления запроектирован подземным, из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11 Ø63х5,8мм; Ø90х8,2мм; Ø110х10мм; Ø140х12,7мм; Ø180х16,4мм; по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Подводящий газопровод высокого давления выбран с учетом оптимальных проектных решений.

Для снижения давления газа с 0,6 МПа до 0,005 МПа предусмотрен шкафной газорегуляторный пункт (ГРПШ) для подачи газа населению и коммунально-бытовым потребителям с. Космос.

Протяженность трассы внутриквартальных распределительных сетей высокого давления

№ п.п.	Диаметр, внешний, мм	Протяженность, м	Вес, кг/м	Всего, кг	Примечание
Подземный газопровод					
ПЭ 100 ГАЗ SDR11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011					
1	63x5,8	20	1,05	21	
2	90x8,2	35	2,12	74,2	
3	110x10	85	3,14	266,9	
4	140x12,7	1620	5,08	8229,6	
5	180x16,4	4250	8,43	35827,5	
Итого		6 010		44 419,2	

2. Проектом предусматривается строительство внутриквартальных сетей среднего давления (Р=0,3 МПа), проложенных от ПГБ «Космос» до площадки до ГРПШ-1,2,3 (количество - 3 шт.)

Внутриквартальный распределительные сети среднего давления 0,3 МПа служат для подачи газа в шкафные регуляторные пункты, для дальнейшего снижения давления до 0,005 МПа и подачи газа потребителям.

Внутриквартальные газопроводы среднего давления прокладываются подземно из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11 Ø140x12,7мм; Ø110x10мм; Ø90x8,2мм; Ø63x5,8мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011, с коэффициентом запаса прочности не ниже 2,5, армированные стальным сетчатым каркасом (металлопластовые) или синтетическими нитями.

Газопроводная сеть оснащена необходимым количеством отключающих устройств.

Шкафные газорегуляторные пункты, предназначены для снижения давления газа со среднего (0,3 МПа) до низкого (0,005 МПа) давления.

Протяженность трассы внутриквартальных распределительных сетей среднего давления

№ п.п.	Диаметр, внешний, мм	Протяженность, м	Вес, кг/м	Всего, кг	Примечание
Подземный газопровод					
ПЭ 100 ГАЗ SDR11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011					
1	63x5,8	389	1,05	408,45	
2	90x8,2	566	2,12	1200	
3	110x10	960	3,14	3014,4	

4	140x12,7	146	5,08	741,68	
Итого		2061		5364,53	

3. Проектом предусматривается строительство внутриквартальных сетей низкого давления ($P=0,005$ МПа). Внутриквартальные газопроводы низкого давления прокладываются подземно из полиэтиленовых труб $\varnothing 200 \times 18,2$ мм; $\varnothing 160 \times 14,6$ мм; $\varnothing 140 \times 12,7$ мм; $\varnothing 110 \times 10$ мм; $\varnothing 90 \times 8,2$ мм; $\varnothing 63 \times 5,8$ мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Внутриквартальные распределительные сети низкого давления 0,005 МПа служат для подачи газа от газорегуляторных пунктов шкафных (ГРПШ) к потребителям.

Внутриквартальные газопроводы низкого давления выбраны с учетом оптимальных проектных решений, исходя из расположения шкафного пункта, планировки населенного пункта и расположения потребителей газа. К внутриквартальным распределительным сетям низкого давления подключаются индивидуально-бытовые потребители, а также административные и коммунально-бытовые объекты..

Протяженность трассы внутриквартальных распределительных сетей низкого давления

Подземный газопровод ПЭ 100 ГАЗ SDR11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011					
№ п.п.	Диаметр, внешний, мм	Протяженность, м	Вес, кг/м	Всего, кг	Примечание
ГРПШ 1					
1	63x5,8	1554	1,05	1631,7	
2	90x8,2	2629	2,12	5573,48	
3	110x10	1247	3,14	3916	
4	160x14,6	141	6,67	940,47	
5	200x18,2	120	10,4	1248	
Всего		5691		13309,65	
ГРПШ 2					
1	63x5,8	642	1,05	647,1	
2	90x8,2	2039	2,12	4322,7	
3	110x10	1187	3,14	3727,2	
4	160x14,6	162	6,67	1080,54	
5	200x18,2	10	10,4	104	
Всего		4040		9881,54	
ГРПШ 3					
1	63x5,8	2128	1,05	2234,4	
2	90x8,2	2281	2,12	4835,72	
3	110x10	409	3,14	1284,3	
4	140x12,7	617	5,08	3134,4	
5	160x14,6	200	6,67	1334	

6	200x18,2	15	10,4	156	
Всего		5650		12 978,82	
Подземный газопровод					
По ГОСТ 10704-91 из стали 20 группы ГОСТ 10705-80					
ГРПШ 4					
1	57x3	424	4	1696	
Всего		424		1696	

Расчет потребления природным газом населения села Космос.

Расчет потребления природным газом для населения, а также коммунально-бытовых предприятий принят с расчетным сроком до 2030 года.

Расчетная потребность в природном газе определена в разрезе следующих потребителей:

- бытовое потребление газа населением (на приготовление пищи и приготовление горячей воды);
- отопление и горячее водоснабжение домов малоэтажной застройки;
- приготовление кормов и подогрев воды для животных.
- замена мелких угольных котельных с низким КПД использования угля на модульные газовые котельные;
- перевод на газ отопительных котельных, котельных коммунально-бытовых предприятий.

Конструктивные характеристики трубопровода

Основные конструктивные характеристики трубопровода

На основании утвержденного генплана с. Космос, с учетом перспективного развития, предусмотрена прокладка подводящего газопровода высокого давления ($P=0,6$ МПа), далее газ через шкафной газорегуляторный пункт (ГРПШ) подается в сеть низкого давления ($P=0,005$ МПа) к потребителю.

Основные характеристики подводящих трубопроводов:

Подводящий газопровод высокого давления (II категории):

- протяженность газопровода – **6010** м;
- рабочее давление – 0,6 МПа;
- подземный участок – полиэтилен (ПЭ100 SDR11).
- прокладка трубопроводов – подземная.

В состав газопровода высокого давления так же входит:

- ПГБ «Космос»

Внутриквартальные сети среднего давления:

- протяженность газопровода – **2061** м;
- рабочее давление – 0,3 МПа;
- подземный участок – полиэтилен (ПЭ100 ГАЗ SDR11)
- отключающая арматура в подземном исполнении.

Внутриквартальные сети низкого давления:

- протяженность газопровода – **15 805** м;
- рабочее давление – 0,005 МПа;

- подземный участок – полиэтилен (ПЭ100 ГАЗ SDR11);
- подземный участок- сталь (По ГОСТ 10704-91 из стали 20 группы ГОСТ 10705-80);
- отключающая арматура в подземном исполнении.

Выбор труб

Выбор труб и конструктивных элементов газопровода выполнен на основании расчетов и требований МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы» и МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб».

Газопроводы высокого давления $P=0,6$ МПа в подземном исполнении запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11 Ø63x5,8 мм; Ø90x8,2 мм; Ø110x10 мм; Ø140x12,7 мм; Ø180x16,4 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Газопровод среднего давления запроектирован в подземном исполнении из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11 Ø140x12,7мм; Ø110x10мм; Ø90x8,2 мм; Ø63x5,8 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Внутриквартальные сети низкого давления запроектированы в подземном исполнении из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11 труб Ø200x18,2 мм; Ø160x14,6 мм; Ø140x12,7 мм; Ø110x10 мм; Ø90x8,2 мм; Ø63x5,8 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Толщина стенки полиэтиленовой трубы характеризуется стандартным размерным отношением номинального наружного диаметра к номинальной толщине стенки (SDR), который определяется в зависимости от давления в газопроводе, марки полиэтилена и коэффициента запаса прочности по формуле:

$$SDR = \frac{2 \cdot MRS}{MOP \cdot C} + 1,$$

где: MRS показатель минимальной длительной прочности полиэтилена, использованного для изготовления труб и соединительных деталей, МПа (для ПЭ 100 этот показатель равен 10 МПа);

MOP - рабочее давление газа, соответствующее максимальному значению давления для данной категории газопровода, МПа;

C - коэффициент запаса прочности, выбираемый в зависимости от условий работы газопровода по МСН 4.03-01-2003.

Полиэтиленовые трубы имеют значительные преимущества по сравнению традиционно-используемыми материалами по следующим характеристикам:

- коррозионная стойкость;
- не токсичность;
- длительный срок службы;
- легкость;
- гибкость;
- ударная вязкость, свариваемость;
- сопротивление к стиранию.

Полиэтиленовые трубы обладают высокой химической устойчивостью.

2.7 Прокладка газопровода

Прокладка газопроводов высокого, среднего и низкого давления предусмотрена подземно. Выход из земли запроектирован из электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из сталей В-СтЗсп, с установкой неразъемного соединения «полиэтилен-сталь».

Подземный полиэтиленовый газопровод проложен согласно СН РК 4.03-01-2011 и п.5.5.4, МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы», с заглублением до верха трубы не менее 0,8 м, в местах, где газопровод проложен под автодорогой расстояние от верха покрытия дороги, а при наличии насыпи - от ее подошвы до верха футляра должно быть не менее 1,0 м.

Разработку грунта под траншеи, в местах пересечения подземных коммуникаций выполнить ручным способом, по 2 м в обе стороны.

Подземный газопровод проложить на глубине от 1,0 до 2,5 м на песчаном основании 0,1 м, с присыпкой песком толщиной 0,2 м.

При пересечении газопроводами воздушных линий электропередачи отключающие устройства следует предусматривать вне охранной зоны ЛЭП, которой является участок земли и пространства, заключенный между вертикальными плоскостями, проходящими через параллельные прямые, отстоящие от крайних проводов (при не отклонённом их положении) на расстоянии, зависящем от величины напряжения ЛЭП, а именно: для линий напряжением до 1 кВ - 2 м; от 1 до 20 кВ включительно - 10 м.

Соединительные детали и запорная арматура

Соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземного газопровода.

Для присоединения полиэтиленовой трубы к стальной трубе используются неразъемные соединения «полиэтилен-сталь».

Неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» изготавливают в заводских условиях по технической документации, утвержденной в установленном порядке, имеющих паспорт или сертификат, свидетельствующие об их качестве. Для неразъемных соединений «полиэтилен-сталь», используемых в особых грунтовых или климатических условиях, рекомендуется при изготовлении проведение испытаний на стойкость к осевой нагрузке.

Полиэтиленовые трубы комплектуются соединительными деталями: муфты с закладными электронагревателями, тройниками, отводами, переходами, арматурой прямой врезки, неразъемное соединение «полиэтилен-сталь», заглушки, сигнальная лента и другое. Соединительные детали для газопроводов предназначены как для сварки полиэтиленовых труб между собой, так и для осуществления соединения полиэтиленового газопровода с запорной арматурой и стальными участками, изменения диаметра труб, выполнения ответвлений и поворотов и для других целей. Детали по назначению и способам присоединения к трубам, предусмотрены со встроенными закладными нагревателями. На корпус соединительных деталей с закладными нагревателями (ЗН) заводом-изготовителем наносятся требования к основным параметрам их сварки, с помощью штрихового кода, прикрепляемого к наружной поверхности деталей.

Для соединения деталей надземной части трубопровода применяются отводы по ГОСТ 17375-2001, переходы ГОСТ 17378-2001.

На внутриквартальных распределительных сетях для отключения подачи газа предусмотрена установка кранов.

На подземных участках газопровода полиэтиленовые краны - безколодезной установки. Краны управляются телескопическим удлиненным штоком (длина от 0,8 до 2,0 м) с поверхности земли.

На надземных участках газопровода - стальные шаровые краны на отметке 1,5 м.

Сооружения на газопроводе

Перед выходом газопровода из земли, на горизонтальном участке устанавливается неразъемное соединение «полиэтилен-сталь», на выходе стального газопровода из земли устанавливается футляр. Пространство между стеной и футляром следует заделывать на всю толщину пересекаемой конструкции. Концы футляра следует уплотнять эластичным материалом.

При переходах через автодороги на подземных газопроводах предусмотрены футляры с контрольными трубками, при пересечении с инженерными коммуникациями - просто футляры. Футляры для полиэтиленовых газопроводов всех давлений устанавливаются на пересечении с подземными сетями инженерно-технического обеспечения, расположенными ниже трассы газопровода.

Футляры для газопроводов предусмотрены для защиты газопровода от внешних нагрузок, от повреждений в местах пересечения с подземными сооружениями и коммуникациями, а также для возможности ремонта и замены, обнаружения и отвода газа в случае утечки.

Футляры изготавливаются из материалов, отвечающих условиям прочности, долговечности и надежности.

Контрольные трубки предназначены для обнаружения утечек газа из подземных газопроводов и обеспечивает возможность контроля за его появлением в футляре.

Нижняя часть трубы приваривается к отверстию на одном из концов футляра, а верхняя выводится на поверхность земли. Если футляр по условиям прокладки имеет уклон, трубка предусматривается на его приподнятом конце. Диаметр контрольной трубки составляет 32 мм. При выведении контрольной трубки выше уровня земли ее конец изогнут на 180°. Дополнительно контрольные трубки на проектируемых участках газопровода устанавливаются в местах выхода газопровода из земли.

Для защиты от механических повреждений контрольных трубок и арматуры предусмотрены коверы, которые устанавливают на бетонные железобетонные подушки, располагаемые на основании, обеспечивающем их устойчивость.

Сварка и укладка газопровода

При выборе трассы полиэтиленового газопровода учитывалось расположение и насыщенность в районе прокладки: тепловых сетей, водоводов и других подземных коммуникаций, проведение ремонтных работ на которых может привести к повреждению полиэтиленовых труб.

Минимальные расстояния от зданий, сооружений и инженерных коммуникаций до полиэтиленовых газопроводов приняты в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Соединение полиэтиленовых труб между собой и с полиэтиленовыми соединительными деталями выполняются двумя методами сварки: сваркой встык нагретым инструментом и сваркой при помощи соединительных деталей с закладными нагревателями (ЗН). Соединение полиэтиленовых труб со стальными трубами (или арматурой) выполняются неразъемными.

Сварочные работы могут производиться при температуре окружающего воздуха от минус 15 °С до плюс 45 °С. При выполнении сварочных работ при других температурах, в стандартах или сертификатах на материалы определяется особый технологический режим сварки, который должен быть аттестован в соответствии с порядком применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов. Если особый режим сварки не установлен в этих документах, то при более широком интервале температур сварочные работы рекомендуется выполнять в помещениях (укрытиях), обеспечивающих соблюдение заданного температурного интервала.

Место сварки защищают от атмосферных осадков, ветра, пыли и песка, а в летнее время и от интенсивного солнечного излучения. При сварке свободный конец трубы или плети закрывают для предотвращения сквозняков внутри свариваемых труб.

Концы труб, деформированные сверх нормативного значения или имеющие забоины, рекомендуется обрезать под прямым углом. Гильотины или телескопические труборезы используются для обрезки труб диаметром свыше 63 мм, для меньших диаметров применяют ручные ножницы.

Аттестацию сварочного оборудования производят в соответствии с действующим порядком применения сварочного оборудования при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов.

В зависимости от условий трассы прокладку газопроводов из полиэтиленовых труб прокладывают бестраншейно (наклонно-направленным бурением, проколом, продавливанием) или в траншеях. Прокладка осуществляется из длинномерных труб или труб, сваренных в длинномерные плети.

Ширина траншей по постели при траншейной прокладке должна быть не менее:
 $d + 300$ мм для труб диаметром более 110 мм.

Допускается уменьшение ширины траншеи (устройство узких траншей) или канала (при бестраншейной прокладке) вплоть до диаметра укладываемой трубы при условии, что температура поверхности трубы при укладке не выше плюс 20 °С, а также исключения возможности повреждения ее поверхности.

Газопровод в траншею укладывается на песчаное основание толщиной 10 см и присыпается мягким грунтом без твердых включений на высоту 20 см с послойной трамбовкой.

Работы по укладке газопроводов рекомендуется производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15 °С и не выше плюс 30 °С.

При укладке газопроводов при более низкой температуре наружного воздуха необходимо организовать их подогрев до требуемой температуры. Это условие может быть выполнено путем пропуска подогретого воздуха через подготовленный к укладке

газопровод. При этом температура подогретого воздуха не должна быть более плюс 60 °С.

При укладке полиэтиленовых газопроводов необходимо учитывать специфические особенности материала труб: высокий коэффициент линейного удлинения (в 10-12 раз выше, чем у стальных) и более низкие по сравнению с металлическими трубами механическую прочность и жесткость, поэтому укладку газопроводов рекомендуется производить в наиболее холодное время суток летом, а зимой – в наиболее теплое время. Укладка в траншею газопроводов, производится после окончания процесса сварки и охлаждения соединения, а также демонтажа сварочной техники (позиционеров).

Перед укладкой трубы подвергаются тщательному осмотру с целью обнаружения трещин, подрезов, рисков и других механических повреждений.

Не рекомендуется сбрасывание плети на дно траншеи или ее перемещение волоком по дну траншеи без специальных приспособлений.

При укладке газопроводов в траншею выполняют мероприятия, направленные на снижение напряжений в трубах от температурных изменений в процессе эксплуатации:

–при температуре труб (окружающего воздуха) выше плюс 10 °С производится укладка газопровода свободным изгибом («змейкой») с засыпкой в наиболее холодное время суток;

–при температуре окружающего воздуха ниже плюс 10 °С возможна укладка газопровода прямолинейно, в том числе и в узкие траншеи, а засыпку газопровода в этом случае производят в самое теплое время суток.

При разработке проектных решений перехода наружного подземного газопровода в надземное положение были приняты следующие основные принципы:

–все конструкции имеют компенсатор;

–конструкция футляра обеспечивает тепловую изоляцию полиэтиленовых труб с целью предотвращения охлаждения трубы ниже температуры минус 15 °С;

–переход «полиэтилен-сталь» располагается таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли;

–футляр газопровода герметично заделан с двух концов. Для отбора проб воздуха предусматривается контрольная трубка (штуцер);

–подземный участок ввода газопровода, выполненный «свободным изгибом», заключен в жесткий (пластмассовый) футляр, плотно соединяющийся с вертикальным стальным футляром;

–надземный участок футляра стальной и обеспечивает защиту от механических и температурных воздействий внешней среды.

Выходы полиэтиленовых газопроводов выполнены по типовой документации, утвержденной в установленном порядке.

Контроль сварных стыков

Контроль качества сварных соединений пластикового газопровода выполняется ультразвуковым методом в соответствии с МСН 4.03-01-2003:

На подземный газопровод высокого давления от 0,3 МПа до 1,2 МПа:

–с высокой степенью автоматизации – 25 %, но не менее одного стыка;

–со средней степенью автоматизации – 50 %, но не менее одного стыка.

при использовании техники с ручным управлением - 50%

На подземный газопровод низкого давления до 0,005 МПа:

–с высокой степенью автоматизации – 3 %, но не менее одного стыка;

–со средней степенью автоматизации – 6 %, но не менее одного стыка.

при использовании техники с ручным управлением – 10 %

При протяжке полиэтиленовых газопроводов внутри стальных труб производиться 100 % контроль сварных стыковых соединений.

Контроль качества сварных соединений стального газопровода (надземного) выполняется радиографическим методом 5 % в соответствии с МСН 4.03-01-2003, на участках переходов через автомобильные дороги I-III категории, магистральные дороги и улицы – 100 %.

Строительство переходов газопроводов через искусственные и естественные преграды

При строительстве полиэтиленовых газопроводов переход выполняется в футляре (по схеме «труба в трубе»).

Метод наклонно-направленного бурения используется для прокладки полиэтиленовых труб при благоприятных грунтовых условиях (отсутствия по трассе скальных и гравийных грунтов, грунтов с включением валунов и булыжника или грунтов типа плавунцов), а также технической и экономической целесообразности, определяемых в процессе изысканий и проектирования.

При прокладке по схеме «труба в трубе» вначале может протаскиваться футляр, а затем в него протягивается полиэтиленовая труба или они протаскиваются одновременно.

При любой схеме прокладки перед протяжкой подготовленную плетть рекомендуется тщательно осмотреть и испытать на герметичность в соответствии с МСН 4.03-01-2003.

Предпочтение при этом отдается укладке длинномерных полиэтиленовых труб. При формировании плети из труб мерной длины их соединение производится сваркой встык с обязательной проверкой стыков методом ультразвукового контроля или муфтами с закладными нагревателями.

Диаметр футляра на газопроводе принят исходя из грунтовых условий и способа производства работ. Минимальный наружный диаметр футляров из стальных труб принят с учетом возможности размещения разъемных и неразъемных соединений «полиэтилен-сталь».

С целью обеспечения сохранности поверхности полиэтиленовой трубы при протаскивании ее через металлический футляр предусматривается защита ее поверхности с помощью специальных колец (закрепленных на трубе липкой синтетической лентой).

Для предотвращения от механических повреждений полиэтиленовых труб при их размещении внутри защитного футляра допускается применять:

–центрирующие хомуты-кольца, изготавливаемые из труб того же диаметра, длиной 0,5 м, путем разрезки их по образующей и установки (после нагрева) на протягиваемую плетть на расстояниях 2 - 3 м друг от друга и закрепления на трубе липкой синтетической лентой;

–предварительную очистку внутренней поверхности футляра с целью устранения острых кромок сварных швов;

–предварительный пропуск контрольного образца полиэтиленовой трубы (не менее 3 м) с последующей проверкой на отсутствие повреждений поверхности трубы;

–гладкие раструбные втулки в местах входа и выхода полиэтиленовой трубы из непластмассового футляра.

По окончании протаскивания через скважину плети производится ее продувка.

После протягивания в скважину полиэтиленовой плети без футляра целесообразно произвести по ней предварительный пропуск калибра (с контролем усилия его прохождения), чтобы убедиться, не произошла ли деформация в процессе операции протягивания.

Пересечение с подземными инженерными коммуникациями

Пересечение газопровода других подземных коммуникаций (водопровод, канализация, кабели и т.д.) осуществляется открытым способом в ПЭ футляре. Футляры для полиэтиленовых газопроводов всех давлений устанавливаются на пересечении с подземными сетями инженерно-технического обеспечения, расположенными ниже трассы газопровода.

Расстояние по вертикали (в свету) между газопроводом (футляром) и подземными инженерными коммуникациями и сооружениям в местах их пересечений не менее 0,2 м.

Концы футляра должны выводиться на расстояние не менее 2 м в обе стороны от наружных стенок пересекаемых сооружений и коммуникаций.

Организации, эксплуатирующие подземные коммуникации, должны до начала производства указанных работ обозначить на местности оси и границы этих коммуникаций хорошо заметными знаками.

Места пересечения, как правило, должны быть вскрыты шурфами (шириной, равной ширине траншеи, длиной по 2 м в каждую сторону от места пересечения) до проектных отметок дна траншеи и, при необходимости, раскреплены.

Разработка грунта экскаватором или другими землеройными машинами разрешается не ближе 2 м от боковой стенки и не ближе 1 м над верхом подземной коммуникации. Оставшийся грунт вручную без применения ударов (ломом, киркой, лопатой, механизированным инструментом) и с принятием мер, исключающих повреждения коммуникаций при вскрытии.

Вскрытые электрические кабели и кабели связи защищены от механических повреждений с помощью футляров из полиэтиленовых труб.

Опознавательные знаки

Обозначение трассы газопровода предусматривают: путем установки опознавательных знаков (в соответствии с положениями действующих нормативных документов на газораспределительные системы из металлических и полиэтиленовых труб) и укладки сигнальной ленты по всей длине трассы, при отсутствии постоянных мест привязки прокладка вдоль присыпанного (на расстоянии 0,2 - 0,3 м) газопровода изолированного алюминиевого или медного провода сечением 2,5 - 4 мм² с выходом концов его на поверхность под ковер или футляр вблизи от опознавательного знака.

Пластмассовая сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Осторожно! Газ» (по действующей нормативной документации) укладывается на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

На участках пересечений газопроводов (в том числе межпоселковых) с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды

на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения в соответствии с проектом.

При прокладке газопровода в футляре (каркасе) или способом наклонно-направленного бурения укладка сигнальной ленты не требуется. На границах прокладки газопровода способом наклонно-направленного бурения устанавливаются опознавательные знаки.

Защита от коррозии

Защита надземных стальных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2-х слоев эмали ПФ-115 после 1 слоя грунтовки ГФ-021 в соответствии с требованием СП РК 2.01-101-2013, МСН 4.03.01-2003.

Молниезащита

Газорегуляторный пункт шкафного типа (ГРПШ) относится к взрывоопасным (категория Ан), создаёт по ПУЭ зону класса В-Iг в пределах 3 м по горизонтали и вертикали от технологического аппарата и в пределах пространства над обрезом труб, ограниченное цилиндром высотой 2,5 м и радиусом 5 м (для газов легче воздуха при избыточном давлении внутри установки менее 25,25 кПа).

ГРПШ в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» относится ко II категории по молниезащите

(зона Б) и должен быть защищен от прямых ударов молнии, вторичных её проявлений и заноса высокого потенциала через наземные (надземные) металлические коммуникации. Запрещается выброс газа через продувочные свечи во время грозы. Пространство над продувочными свечами не требуется включать в зону молниезащиты при наличии данного запрета.

Защита от вторичных проявлений молнии и заноса высокого потенциала осуществлена путем присоединения металлического корпуса ГРПШ к контуру заземления.

Уровень защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» выбран II категории.

Вероятность поражения составляет $N=0,002$ в год. При выбранном уровне защиты от ПУМ $N=0,0002$ в год (удельная плотность ударов молнии в землю на 1 км^2 в год равна 4). В качестве молниеприёмника используется отдельно стоящий молниеотвод. Молниеотвод соединен с заземляющим устройством. Заземляющее устройство состоит из уголка $50 \times 50 \times 5$ мм и полосы 40×4 мм и рассчитано на удельное сопротивление грунта $50-100 \text{ Ом} \cdot \text{м}$.

Защита ГРПШ от попадания молнии выполнена путем установки молниеприемника, см. чертежи 5778-2-МЗ-002, 5778-2-МЗ-003.

Очистка внутренней полости и испытание газопровода

После окончания работ по монтажу газопровода проектом предусматривается испытание газопровода на герметичность воздухом в соответствии с требованиями МСП 4.03-103-2005, МСН 4.03.01-2003 и «Требование промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов» утвержденных приказом МЧС РК №172 от 18 сентября 2008 г

Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена в соответствии с проектом производства работ. Очистку полости внутренних газопроводов следует производить перед их монтажом продувкой воздуха.

Очистку полости газопроводов выполняют продувкой воздухом. Допускается пропуск очистных поршней из эластичных материалов. Продувка осуществляется скоростным потоком (15 - 20 м/с) воздуха под давлением, равным рабочему. Газопровод очищается участками или целиком в зависимости от его конфигурации и протяженности.

Продолжительность продувки должна составлять не менее 10 мин.

Продувка считается законченной, когда из продувочного патрубка начинает выходить струя незагрязненного сухого воздуха. Во время продувки участки газопровода, где возможна задержка грязи (переходы, отводы и пр.), рекомендуется простукивать неметаллическими предметами (дерево, пластмасса), не повреждающими поверхность трубы.

Для продувки и пневматического испытания газопроводов применяют компрессорные установки, соответствующие по мощности и производительности диаметру и длине испытываемого газопровода.

Для испытания газопровод в соответствии с проектом производства работ следует разделить на отдельные участки, ограниченные заглушками или закрытые линейной арматурой и запорными устройствами перед газоиспользующим оборудованием, с учетом допускаемого перепада давлений для данного типа арматуры (устройств). Если арматура не рассчитана на испытательное давление, то вместо нее на период испытаний следует устанавливать катушки, заглушки.

Испытание газопровода должна производить строительно-монтажная организация в присутствии представителя эксплуатационной организации.

Испытания подземных газопроводов следует производить после их монтажа в траншее и присыпке выше верхней образующей трубы не менее чем на 0,2 м или после полной засыпки траншеи.

До начала испытаний на герметичность газопровод следует выдерживать под испытательным давлением в течение времени, необходимого для выравнивания температуры воздуха в газопроводе с температурой грунта.

Испытание полиэтиленового подводящего газопровода высокого давления на герметичность необходимо проводить давлением $P_{ис.}=0,9$ МПа продолжительность испытания 24 часа согласно МСН 4.03.01-2003 табл. 17.

Испытания стального надземного газопровода низкого давления на герметичность необходимо производить давлением $P_{ис.}=0,3$ МПа продолжительность испытания 1 час согласно МСН 4.03.01-2003 табл. 17.

Результаты испытаний на герметичность следует считать положительными, если за период испытания давления в газопроводе не меняется, то есть нет видимого падения давления по манометру класса точности 0,6, а по манометрам класса точности 0,15 и 0,4, а так же по жидкостному манометру падения давления фиксируется в пределах одного деления шкалы.

После завершения испытаний газопровода давление следует снизить до атмосферного, установить автоматику, арматуру, оборудование, контрольно - измерительные приборы.

1.6.2 Ожидаемое воздействие на атмосферный воздух

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

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов при реализации проекта приняты следующие критерии:

- максимально-разовые концентрации (ПДК м.р.), согласно списку «Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (приложения 1 к Гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70).

Согласно санитарным нормам РК, на границе жилых районах приземная концентрация ЗВ не должна превышать 1ПДК.

В данном разделе рассмотрена потенциальная возможность воздействия на атмосферный воздух от проектируемого объекта.

Реализация проектных решений предусмотрена с проведением следующих работ:

Период строительства.

Всего на время проведения строительных работ будет 2 организованных и 7 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ: битумоварочный котел на дизтопливе, работа ДЭС, сварочные работы, участок ссыпки песка, сварка полиэтиленовых труб, участок ссыпки щебня, разогрев битума, земляные работы, ДВС автотранспорта.

Ист. 0001 – битумоварочный котел (400л) на дизтопливе. Для разогрева битума и битумной мастики будут использоваться битумные передвижные котлы.

Ист. 0002 – дизель-генераторы. Расход д/т составит – 2,35 т/год.

Ист.6001 – сварочные работы. Для сварочных работ будут использоваться электроды марки Э42 (АНО-4) – 420 кг, Уони-13/45 – 0,9 кг, Уони-13/55 – 35,55 кг.

Ист.6002 - участок ссыпки песка. Суммарное количество перерабатываемого материала – 105,56 т/год.

Ист.6003 – сварка пластиковых труб. Годовой фонд рабочего времени – 4,5 ч/год.

Ист.6004 - участок ссыпки щебня. Количество перерабатываемого щебня фракции от 20 мм составляет – 205,443 т/год.

Ист.6005 – разогрев битума. Количество расходуемой битумной мастики – 0,02 тонн.

Ист.6006 – земляные работы. Для земляных работ используется одноковшовый экскаватор и бульдозер. Суммарное количество перерабатываемого грунта составит - 29000 т/год.

Ист.6007 – ДВС автотранспорта. В соответствии с проектом организации строительства при проведении строительных работ будут задействованы строительные машины и транспортные средства, работающие на дизельном топливе.

Расчет выбросов ЗВ в атмосферный воздух на период СМР прилагается в приложениях к разделу.

От этих источников в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества общим объемом (с учетом выбросов от автотранспорта) – **10,290611 т/год**. Состав выбросов представлен следующими веществами: железа оксид (3 класс опас), марганец и его соед. (2 класс опас), азота (IV) диоксид (катег вещества -1, номер по CAS-0, 2 класс опас), азот (II) оксид (катег вещества -1, номер по CAS-10024-97-2, 3 класс опас), углерод оксид (катег вещества -1, номер по CAS-630-08-0 (4 класс опасности), пыль неорг, соед. двуокись кремния в %: 70-20, углерод (3 класс опас), бензапирен (1 класс опас), алканы C12-19 (4 класс опас), сера диоксид – (катег вещества -1, номер по CAS-отсут. 3 класс опас), сероводород – (2 класс опас), фтористые газообр. соед. (2 класс опас) и т.д.

На период эксплуатации установлено 39 источников выбросов, из которых 24 организованных источников и 15 неорганизованных источников выбросов:

ГРП «Космос»

Источник загрязнения №0001. Сбросная свеча (продувочная);
Источник загрязнения №0002. Сбросная свеча (продувочная);
Источник загрязнения №0003. Сбросная свеча (продувочная);
Источник загрязнения №0004. Сбросная свеча (продувочная);
Источник загрязнения №0005. Сбросная свеча (продувочная);
Источник загрязнения №0006. Сбросная свеча (продувочная);
Источник загрязнения №0007. Сбросная свеча (продувочная) ПСК;
Источник загрязнения №6001. Запорная арматура;
Источник загрязнения №6002. Фланцевые соединения;
Источник загрязнения №6003. Предохранительный клапан;
Источник загрязнения №0008. Газовый конвектор.

ГРПШ-1

Источник загрязнения №0009. Газовый конвектор.
Источник загрязнения N 0010. Сбросная свеча.
Источник загрязнения N 0011. Сбросная свеча.
Источник загрязнения N 0012. Сбросная свеча ПСК.
Источник загрязнения N 6004. Запорная арматура.
Источник загрязнения N 6005. Фланцевые соединения.
Источник загрязнения N 6006. Предохранительные клапаны.

ГРПШ-2

Источник загрязнения N 0013. Газовый конвектор
Источник загрязнения N 0014. Сбросная свеча
Источник загрязнения N 0015. Сбросная свеча
Источник загрязнения N 0016. Сбросная свеча ПСК
Источник загрязнения N 6007. Запорная арматура
Источник загрязнения N 6008. Фланцевые соединения
Источник загрязнения N 6009. Предохранительные клапаны

ГРПШ-3

Источник загрязнения N 0017. Газовый конвектор

Источник загрязнения N 0018. Сбросная свеча

Источник загрязнения N 0019. Сбросная свеча

Источник загрязнения N 0020. Сбросная свеча ПСК

Источник загрязнения N 6010. Запорная арматура

Источник загрязнения N 6011. Фланцевые соединения

Источник загрязнения N 6012. Предохранительные клапаны

ГРПШ-4

Источник загрязнения N 0021. Газовый конвектор

Источник загрязнения N 0022. Сбросная свеча

Источник загрязнения N 0023. Сбросная свеча

Источник загрязнения N 0024. Сбросная свеча ПСК

Источник загрязнения N 6013. Запорная арматура

Источник загрязнения N 6014. Фланцевые соединения

Источник загрязнения N 6015. Предохранительные клапаны

Всего в атмосферный воздух на период эксплуатации будет производиться выброс загрязняющих веществ общим объемом - **13.60238077 т/год**. Состав выбросов представлен следующими веществами: азота (IV) диоксид (катег вещества -1, номер по CAS-0, 2 класс опас), азот (II) оксид (катег вещества -1, номер по CAS-10024-97-2, 3 класс опас), углерод оксид (катег вещества -1, номер по CAS-630-08-0 (4 класс опасности), углеводороды предельные C6-C10 (4 класс опас), сероводород – (2 класс опас), метантиол (3 класс опас) и т.д.

Количественные и качественные характеристики выбросов были определены в инвентаризации теоретическим методом, согласно методик расчета выбросов вредных веществ, утвержденных в РК.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился с учетом всех источников загрязняющих веществ.

Перечени загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при СМР с учетом автотранспортных средств и без их учета, представлены в таблицах 1.6.1-1.6.2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации проектируемого объекта представлен в таблице 1.6.3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на периоды СМР и период эксплуатации проектируемого объекта представлены в таблицах 1.6.4-1.6.5.

**«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района
Алматинской области»**

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Таблица

1.6.1.

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

Алматинская область, Строительство газопровода в с.Космос

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, т/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.02445	0.004396	0.1099
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.002519	0.00046	0.46
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.0032	0.0006001	0.40006667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота		0.2	0.04		2	0.033445	0.467401	11.685025
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00524	0.479176	7.98626667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.02	0.81112	16.2224
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (584)		0.5	0.05		3	0.02606	1.05418	21.0836
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.024154	0.361274	0.12042467
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000259	0.000034	0.0068
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.004158	0.000633	0.0211
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000001	0.0000166	16.6
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.000006	0.000023	0.0023
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00042	0.007224	0.7224
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19		1			4	0.045007	1.68062	1.68062
2908	Пыль неорганическая, содержащая		0.3	0.1		3	0.354711	5.42345422	54.2345422

**«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района
Алматинской области»**

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Таблица
1.6.1.

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

Алматинская область, Строительство газопровода в с.Космос

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
	В С Е Г О :						0.54363	10.29061192	131.335445
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)									

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Таблица 1.6.2.

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

Алматинская область, Газопровод в с.Космос

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности 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	0.001324	0.025432	0.6358
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.000215	0.00413	0.06883333
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.002674595	0.00030353	0.03794125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.004495	0.086365	0.02878833
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		1.069798	13.484774	0.26969548
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.00001716	0.00022359	0.00000745
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)		0.00005			3	0.009879255	0.00115265	23.053
	В С Е Г О :						1.08840301	13.60238077	24.0940658
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.6.3 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период СМР

Алматинская область, Строительство газопровода в с.Космос

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		битумный котел	1	180		0001	2	0.1	1	0.007854	80	15	20		
001		ДЭС	1	180		0002	2	0.1	1	0.007854	80	15	20		

«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района Алматинской области»

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/нм3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01144	1883.420	0.033652	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00186	306.220	0.207088	
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001	164.635	0.01806	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00153	251.891	0.02709	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01	1646.346	0.1806	
				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000003	0.049	0.0000003	
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00021	34.573	0.003612	
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (265П) (10)	0.005	823.173	0.0903	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01144	1883.420	0.033652	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00186	306.220	0.207088	

*«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района
Алматинской области»*

Алматинская область, Строительство газопровода в с.Космос

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		сварочные работы	1	80		6001	2	0.1	1	0.007854	80	15	20		

**«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района
Алматинской области»**

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001	164.635	0.01806	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00153	251.891	0.02709	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01	1646.346	0.1806	
				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000003	0.049	0.0000003	
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00021	34.573	0.003612	
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.005	823.173	0.0903	
				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02445	4025.316	0.004396	
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.002519	414.715	0.00046	
				0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Азота (IV) диоксид) (4)	0.0032	526.831	0.0006001	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000565	93.019	0.000097	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.004138	681.258	0.000015	
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Азота (IV) диоксид) (4)	0.000259	42.640	0.000034	

*«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района
Алматинской области»*

Алматинская область, Строительство газопровода в с.Космос

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		участок ссыпки песка	1	45		6002	2				80	15	20	15	5
001		сварка полиэтиленовых труб	1	12		6003	2				80	15	20	20	2

*«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района
Алматинской области»*

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0344	617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, пересчете на фтор/) (	0.004158	684.551	0.000633	
				2908	615) 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)	0.000411	67.665	0.00000122	
				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)	0.24		0.060802	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000015		0.000054	
				0827	Хлорэтилен (Винилхлорид,	0.000006		0.000023	

*«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района
Алматинской области»*

Алматинская область, Строительство газопровода в с.Космос

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		участок сыпки щебня	1	45		6004	2				80	15 20		15 5	
001		разогрев битума	1	102		6005	2				80	15 20		25 45	
001		земляные работы	1	45		6006	2				80	15 20		15 5	
001		ДВС автотранспорта	1	125		6007	2				80	15 20		20 45	

*«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района
Алматинской области»*

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2908	Этиленхлорид) (646) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, казахстанских месторождений) (494)	0.0373		0.003451	
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000007		0.00002	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, казахстанских месторождений) (494)	0.077		5.3592	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01		0.4	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00152		0.065	
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.018		0.775	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.023		1	

*«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района
Алматинской области»*

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000001		0.000005	
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000004		0.000016	
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.035		1.5	

Таблица 1.6.4 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оC	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		сбросная свеча	1	8760		0001	62	0.01	2	0. 0001571	15	515	660		
001		сбросная свеча	1	8760		0002	62	0.01	2	0. 0001571	15	515	660		

«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района Алматинской области»

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/нм3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000175	1175.146	0.0000002	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.044171	296613.482	0.063493	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000007	4.701	0.00000104	
				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (	0.000646	4337.966	0.00000073	
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000175	1175.146	0.0000002	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.044171	296613.482	0.063493	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000007	4.701	0.00000104	
				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (	0.000646	4337.966	0.00000073	
					Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)				

*«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района
Алматинской области»*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		сбросная свеча	1	8760		0003	62	0.01	2	0. 0001571	15	515	660		
001		сбросная свеча	1	8760		0004	62	0.01	2	0. 0001571	15	515	660		
001		сбросная свеча	1	8760		0005	62	0.01	2	0. 0001571	15	515	660		

**«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района
Алматинской области»**

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000115	772.239	0.00000013	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (	0.029048	195060.751	0.04183	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (	0.00000045	3.022	0.00000067	
				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (	0.000425	2853.925	0.00000046	
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000115	772.239	0.00000013	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.029048	195060.751	0.04183	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00000045	3.022	0.00000067	
				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000425	2853.925	0.00000046	
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000115	772.239	0.00000013	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.029048	195060.751	0.04183	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00000045	3.022	0.00000067	
				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000425	2853.925	0.00000046	

*«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района
Алматинской области»*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		сбросная свеча	1	8760		0006	62	0.01	2	0. 0001571	15	515	660		
001		сбросная свеча ПСК	1	8760		0007	62	0.01	2	0. 0001571	15	514	650		
001		газовый конвектор	1	4320		0008	2	0.01	2	0. 0001571	15	512	655		
001		газовый конвектор	1	4320		0009	2	0.01	2	0. 0001571	15	495	659		

**«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района
Алматинской области»**

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000115	772.239	0.00000013	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (	0.029048	195060.751	0.04183	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (	0.00000045	3.022	0.00000067	
				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (	0.000425	2853.925	0.00000046	
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000115	772.239	0.00000013	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.029048	195060.751	0.04183	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00000045	3.022	0.00000067	
				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000425	2853.925	0.00000046	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002648	1778.163	0.0050864	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000043	288.750	0.000826	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000899	6036.891	0.017273	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002648	1778.163	0.0050864	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000043	288.750	0.000826	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000899	6036.891	0.017273	

*«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района
Алматинской области»*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		сбросная свеча	1	8760		0010	62	0.01	2	0. 0001571	15	488	667		
001		сбросная свеча	1	8760		0011	62	0.01	2	0. 0001571	15	485	682		
001		сбросная свеча	1	8760		0012	62	0.01	2	0. 0001571	15	487	684		

**«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района
Алматинской области»**

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000115	772.239	0.00000013	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.029048	195060.751	0.04183	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00000045	3.022	0.00000067	
				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000425	2853.925	0.00000046	
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000115	772.239	0.00000013	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.029048	195060.751	0.04183	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00000045	3.022	0.00000067	
				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000425	2853.925	0.00000046	
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000115	772.239	0.00000013	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.029048	195060.751	0.04183	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00000045	3.022	0.00000067	
				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000425	2853.925	0.00000046	

*«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района
Алматинской области»*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		газовый конвектор	1	4320		0013	2	0.01	2	0. 0001571	15	523	635		
002		сбросная свеча	1	8760		0014	62	0.01	2	0. 0001571	15	523	635		
002		сбросная свеча	1	8760		0015	62	0.01	2	0. 0001571	15	523	635		
002		сбросная свеча	1	8760		0016	62	0.01	2	0. 0001571	15	523	635		

*«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района
Алматинской области»*

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002648	1778.163	0.0050864	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000043	288.750	0.000826	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000899	6036.891	0.017273	
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000175	1175.146	0.0000002	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.044171	296613.482	0.063493	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000007	4.701	0.00000104	
				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на	0.000646	4337.966	0.00000073	
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000175	1175.146	0.0000002	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.044171	296613.482	0.063493	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000007	4.701	0.00000104	
				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ – ТУ 51-81-88) (526)	0.000646	4337.966	0.00000073	
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000115	772.239	0.00000013	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.029048	195060.751	0.04183	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (	0.00000045	3.022	0.00000067	

*«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района
Алматинской области»*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		газовый конвектор	1	4320		0017	2	0.01	2	0. 0001571	15	523	635		
003		сбросная свеча	1	8760		0018	62	0.01	2	0. 0001571	15	523	635		
003		сбросная свеча	1	8760		0019	62	0.01	2	0. 0001571	15	523	635		

*«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района
Алматинской области»*

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ – ТУ 51-81-88) (526)	0.000425	2853.925	0.00000046	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002648	1778.163	0.0050864	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000043	288.750	0.000826	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000899	6036.891	0.017273	
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000175	1175.146	0.0000002	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.044171	296613.482	0.063493	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000007	4.701	0.00000104	
				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ – ТУ 51-81-88) (526)	0.000646	4337.966	0.00000073	
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000175	1175.146	0.0000002	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.044171	296613.482	0.063493	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000007	4.701	0.00000104	
				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ – ТУ 51-81-88) (526)	0.000646	4337.966	0.00000073	

*«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района
Алматинской области»*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		сбросная свеча	1	8760		0020	62	0.01	2	0. 0001571	15	523	635		
004		газовый конвектор	1	4320		0021	2	0.01	2	0. 0001571	15	523	635		
004		сбросная свеча	1	8760		0022	62	0.01	2	0. 0001571	15	523	635		
004		сбросная свеча	1	8760		0023	62	0.01	2	0. 0001571	15	523	635		

**«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района
Алматинской области»**

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000115	772.239	0.00000013	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.029048	195060.751	0.04183	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00000045	3.022	0.00000067	
				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000425	2853.925	0.00000046	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002648	1778.163	0.0050864	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000043	288.750	0.000826	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000899	6036.891	0.017273	
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000175	1175.146	0.00000002	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.044171	296613.482	0.063493	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000007	4.701	0.00000104	
				1716	Смесь природных меркаптанов /в Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000646	4337.966	0.00000073	
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000175	1175.146	0.00000002	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.044171	296613.482	0.063493	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000007	4.701	0.00000104	

*«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района
Алматинской области»*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		сбросная свеча	1	8760		0024	62	0.01	20.	0001571	15	523	635		
001		запорная арматура	1	8760		6001	62				15	523	635	1	1
001		фланцевые соединения	1	8760		6002	62				15	523	635	1	1

*«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района
Алматинской области»*

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				1716	1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000646	4337.966	0.00000073	
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000115	772.239	0.00000013	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.029048	195060.751	0.04183	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00000045	3.022	0.00000067	
				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000425	2853.925	0.00000046	
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000012		0.000038	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.048943		1.543466	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000008		0.000025	
				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0000045		0.000142	
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3e-9		0.0000001	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000117		0.00369	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	2e-9		6e-8	

*«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района
Алматинской области»*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		предохранитель ный клапан	1	8760		6003	62				15	523	635	1	1
001		запорная арматура	1	8760		6004	62				15	523	635	1	1
001		фланцевые соединения	1	8760		6005	62				15	523	635	1	1

**«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района
Алматинской области»**

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (	1.1e-8		0.00000035	
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000042		0.000013	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.02		0.63072	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000003		0.0000095	
				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (	0.0000016		0.00005	
					Одорант СПМ – ТУ 51-81-88) (526)				
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000001		0.000031	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.043505		1.371974	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000007		0.0000221	
				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (	0.0000004		0.000126	
					Одорант СПМ – ТУ 51-81-88) (526)				
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3e-9		0.0000001	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000117		0.00369	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (	2e-9		6e-8	

*«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района
Алматинской области»*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		предохранитель ный клапан	1	8760		6006	62				15	523	635	1	1
002		запорная арматура	1	8760		6007	62				15	523	635	1	1
002		фланцевые соединения	1	8760		6008	62				15	523	635	1	1

**«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводного газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района
Алматинской области»**

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (	1.1e-8		0.00000035	
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000084		0.000026	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.03426		1.080423	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000006		0.000019	
				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (	0.00000315		0.000099	
					Одорант СПМ – ТУ 51-81-88) (526)				
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000012		0.000038	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.048943		1.543466	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000008		0.000025	
				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (	0.0000045		0.000142	
					Одорант СПМ – ТУ 51-81-88) (526)				
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3e-9		0.0000001	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000117		0.00369	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (	2e-9		6e-8	

*«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района
Алматинской области»*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		предохранитель ный клапан	1	8760		6009	62				15	523	635	1	1
003		запорная арматура	1	8760		6010	62				15	523	635	1	1
003		фланцевые соединения	1	8760		6011	62				15	523	635	1	1

*«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводного газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района
Алматинской области»*

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				1716	1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (	1.1e-8		0.00000035	
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000084		0.000026	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.03426		1.080423	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000006		0.000019	
				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000315		0.000099	
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000012		0.000038	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.048943		1.543466	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000008		0.000025	
				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0000045		0.000142	
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3e-9		0.0000001	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000117		0.00369	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (	2e-9		6e-8	

*«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района
Алматинской области»*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		предохранитель ный клапан	1	8760		6012	62				15	523	635	1	1
004		запорная арматура	1	8760		6013	62				15	523	635	1	1
004		фланцевые соединения	1	8760		6014	62				15	523	635	1	1

*«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района
Алматинской области»*

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				1716	1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1.1e-8		0.00000035	
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000084		0.000026	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.03426		1.080423	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000006		0.000019	
				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000315		0.000099	
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000012		0.000038	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.048943		1.543466	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000008		0.000025	
				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0000045		0.000142	
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3e-9		0.0000001	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000117		0.00369	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	2e-9		6e-8	

*«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района
Алматинской области»*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		предохранитель ный клапан	1	8760		6015	62				15	523	635	1	1

*«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района
Алматинской области»*

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				1716	1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1.1e-8		0.00000035	
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000084		0.000026	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.03426		1.080423	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000006		0.000019	
				1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000315		0.000099	

Расчет рассеивания выбросов и анализ величин приземных концентраций ЗВ

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы проводился по программе "Эра – 4.0" на ПЭВМ.

Расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы выполнен с учетом существующих источников загрязнения, расположенных на промплощадке.

Неблагоприятные направления ветра (град) и скорость ветра (м/с) определены в каждом узле поиска.

Выдача результатов расчетов проведена при опасных средневзвешенных скоростях ветра с шагом перебора направлений 10 градусов.

В расчет рассеивания включены загрязняющие вещества для которых выполняется неравенство:

$$\begin{aligned} M/ПДК_{м.р} &> \Phi \\ \Phi &= 0.01 \times H \quad \text{при } H > 10 \text{ м} \\ \Phi &= 0.1 \quad \text{при } H < 10 \text{ м} \end{aligned}$$

где М – суммарное значение выброса от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, г/с;

ПДК_{м.р.} – максимально-разовое ПДК, мг/м³;

Н(м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса [3, п.7.8] определяем по формуле [14]:

$$\begin{aligned} \text{Нср.вз.} &= (5 \cdot M_{(0-10)} + 15 \cdot M_{(11-20)} + 25 \cdot M_{(21-30)} + \dots) / M_i, \text{ м} \\ M_i &= M_{(0-10)} + M_{(11-20)} + M_{(21-30)} + \dots \end{aligned}$$

M_i – суммарные выбросы i-го вещества в интервалах высот источников до 10 метров включительно, 11-20м, 21-30м и т.д.

Расчеты проведены в соответствии с п. 58. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» приложения 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Определения необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на периоды строительства и эксплуатации объекта приведены в таб.1.6.6-1.6.7.

Перечни источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на периоды СМР и эксплуатации объекта представлены в табл.1.6.8, 1.6.9, 1.6.10.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен без учета фоновых значений.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период СМР показал, что приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммации на границах жилых зон и в пределах зоны воздействия (см.табл.1.6.8), составляют менее 1 ПДК.

Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (утв. Приказом Министра охраны ООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-П) [14].

Выбросы от источников проектируемого объекта не будут оказывать значительного влияния на загрязнение атмосферного воздуха.

Единый файл результатов расчетов рассеивания ЗВ и карты изолиний на период СМР представлен в приложении 3.

Единый файл результатов расчетов рассеивания ЗВ и карты изолиний на период

эксплуатации представлен в приложении 4.

Санитарно-защитная зона

Устройство санитарно-защитной зоны между объектом и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах.

В соответствии Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека» приказ МЗ РК от 11.01.2022 г. №КР ДСМ-2 в период строительства и эксплуатации размеры СЗЗ не определяются и специальные разрывы не устанавливаются.

В соответствии СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 устанавливаются санитарно-защитные зоны и санитарные разрывы.

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Таблица
1.6.5

**Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период СМР**

Алматинская область, Строительство газопровода в с.Космос

Код загр. веще- ства	На и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на		0.04		0.02445	2	0.0611	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.002519	2	0.2519	Да
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (		0.0015		0.0032	2	0.2133	Да
	Хром шестивалентный) (647)							
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.00524	2	0.0131	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.02	2	0.1333	Да
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.024154	2	0.0048	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000001	2	0.100	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (		0.01		0.000006	2	0.00006	Нет
	646)							
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.00042	2	0.0084	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	1			0.045007	2	0.045	Нет
	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (
	10)							
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.354711	2	1.1824	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.033445	2	0.1672	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.5	0.05		0.02606	2	0.0521	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в	0.02	0.005		0.000259	2	0.013	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды	0.2	0.03		0.004158	2	0.0208	Нет

**«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района
Алматинской области»**

Алматинская область, Строительство газопровода в с.Космос

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)							
<p>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(Н_i \cdot М_i) / \text{Сумма}(М_i)$, где $Н_i$ - фактическая высота ИЗА, $М_i$ - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</p>								

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Таблица
1.6.6

**Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период эксплуатации**

Алматинская область, Газопровод в с.Космос

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.001324	2	0.0066	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.000215	2	0.0005	Нет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.002674595	62	0.0054	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.004495	2	0.0009	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	1.069798	62	0.0003	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.00001716	62	0.000000009	Нет
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51- 81-88) (526)	0.00005			0.009879255	62	3.1869	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

1.6.3 Ожидаемое воздействие на почвы

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков. При реализации проектных решений дополнительной нагрузки на уровень загрязнения атмосферного воздуха не предусматривается, соответственно дополнительная нагрузка на почвенный покров также не предусматривается.

Параметры обращения с отходами производства и потребления в части исключения загрязнения земель рассмотрены в соответствующем разделе настоящего отчета. Анализ обследования всех видов возможного образования отходов, а также способов их складирования или захоронения, показал, что влияние намечаемой деятельности на почвенный покров в части обращения с отходами можно оценить как допустимое.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на почвы и земельные ресурсы осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Почвенный слой является ценным медленно возобновляющимся природным ресурсом. При ведении строительных работ, прокладке линий коммуникаций, добыче полезных ископаемых и всех других видах работ, приводящих к нарушению или снижению свойств почвенного слоя, последний подлежит снятию, перемещению в резерв и использованию для рекультивации нарушенных земель или землевания малопродуктивных угодий.

Снятие и охрану плодородного почвенного слоя осуществляют в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.03-85 "Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ". Вертикальная планировка проектируемого участка решена путем искусственного создания необходимых уклонов, повышением отметок территории и сплошной подсыпки, а также отвода ливневых стоков на прилегающие газоны и проезды.

Установленные схемой вертикальной планировки проектные отметки в характерных точках являются исходными для проектирования. Организация стока поверхностных ливневых и талых вод заключается в создании благоприятных условий стока талых и дождевых вод.

Расчёт значимости воздействия на почвы и земельные ресурсы

Компоненты природной среды	Источники их воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Земельные ресурсы	Изъятие земель (Косвенное воздействие)	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
Почвы	Изъятие земель (Косвенное воздействие)	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
	Изъятие земель (Косвенное воздействие)	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость

	Изъятие земель (Косвенное воздействие)	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
--	---	----------------------------	----------------------------------	---------------------------------	---	-------------------

Восстановлению (рекультивации) земельного участка. Проектом предусмотрены два варианта рекультивации: техническая и биологическая рекультивация.

Таким образом, общее воздействие на почвенный покров оценивается как «допустимое» (низкая значимость воздействия).

1.6.4 Ожидаемое воздействие на недра

Недра – часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя, а при его отсутствии – ниже земной поверхности и дна водоёмов и водотоков, простирающаяся до глубин, доступных для геологического изучения и освоения.

Отрицательное воздействие на недра и геологические структуры в период строительства – локальное и кратковременное, в период эксплуатации не прогнозируется.

Для обеспечения строительной площадки необходимыми строительными материалами и ресурсами будут задействованы подрядные организации и предприятия (не исключено участие местных подрядчиков).

1.6.5 Ожидаемые факторы физического воздействия (вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия)

Согласно «Инструкции по проведению инвентаризации вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников» под вредным физическим воздействием на атмосферный воздух и их источников понимают вредное воздействие шума, вибрации, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, изменяющих температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду.

Шум. Всякий нежелательный для человека звук является шумом. Интенсивное шумовое воздействие на организм человека неблагоприятно влияет на протекание нервных процессов, способствует развитию утомления, изменениям в сердечно-сосудистой системе и появлению шумовой патологии, среди многообразных проявлений которой ведущим клиническим признаком является медленно прогрессирующее снижение слуха.

Обычные промышленные шумы характеризуются хаотическим сочетанием звуков. В производственных условиях источниками шума являются работающие станки и механизмы, ручные, механизированные и пневмоинструменты, электрические машины, компрессоры, кузнечно-прессовое, подъемно-транспортное, вспомогательное оборудование и т.д.

Источниками шума и вибрации на проектируемом объекте является технологическое оборудование используемые во время строительных работ.

Вибрация. Под вибрацией понимают механические, часто синусоидальные, колебания системы с упругими связями, возникающие в машинах и аппаратах при периодическом смещении центра тяжести какого-либо тела от положения равновесия, а также при периодическом изменении формы тела, которую оно имело в статическом состоянии.

Вибрацию по способу передачи на человека (в зависимости от характера контакта с источниками вибрации) подразделяют на местную (локальную), передающуюся чаще всего на руки работающего, и общую, передающуюся посредством вибрации рабочих

мест и вызывающую сотрясение всего организма. В производственных условиях не редко интегрировано действует местная и общая вибрации.

Длительное воздействие вибрации высоких уровней на организм человека приводит к преждевременному утомлению, снижению производительности труда, росту заболеваемости и, нередко, к возникновению профессиональной патологии – вибрационной болезни.

Наиболее опасная частота общей вибрации лежит в диапазоне 6-9 Гц, поскольку она совпадает с собственной частотой колебаний тела человека (6 Гц), его желудка (8 Гц). В результате может возникнуть резонанс, который приведет к механическим повреждениям или разрыву внутренних органов.

Для снижения аэродинамического и механического шумов предусмотрены следующие мероприятия:

- автотранспортные средства на периоды СМР, запроектированы с низкими аэродинамическими шумовыми характеристиками.

Исходя из вышеизложенного можно сделать выводы, что физическое воздействие на окружающую среду будет допустимым.

Оценка шумового воздействия

В процессе деятельности предприятия неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Это, прежде всего: шум.

Физические воздействия могут рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы. Так, основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду посредством звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).

Источниками возможного шумового и вибрационного воздействия на окружающую среду во время работы будут работающие технологическое оборудование.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, при котором уровни звука, вибрации, будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими ГОСТами, СанПиНами, СНиПами и требованиями международных документов.

Критерии шумового воздействия

Предельно-допустимые уровни шума в помещениях жилых и общественных зданий, на территориях жилой застройки и предприятий регламентируются санитарными правилами и нормами Республики Казахстан и составляют следующие величины:

- для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, школ и других учебных заведений, библиотек допустимый эквивалентный уровень звука установлен равным 50 дБА днем (с 7 до 23 часов) и 40 дБА ночью (с 23 до 7 утра), максимальные уровни звука – 70 дБА днем и 60 дБА ночью:

- на постоянных местах в производственных помещениях и на территориях предприятий допустимый эквивалентный уровень постоянного и непостоянного шума – 80 дБА. Максимальный уровень звука непостоянного шума на рабочих местах не должен превышать 110 дБА. Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звукового давления свыше 135 дБА в любой октавной полосе.

Эквивалентные уровни, дБА, для шума, создаваемого средствами транспорта (автомобильного, железнодорожного, воздушного) в 2 м от ограждающих конструкций

зданий, обращенных в сторону источников шума, допускается принимать на 10 дБ выше нормативных уровней звука, указанных для жилых зданий.

Расчет уровней шума в расчетных точках

Расчет шумового воздействия от совокупности источников в любой точке выполняется с учетом дифракции и отражения звука препятствиями в соответствии с действующим в РК нормативным документом МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума».

МСН 2.04-03-2005 устанавливают обязательные требования, которые должны выполняться при производстве различного назначения, с целью защиты от шума и обеспечения нормативных параметров акустической среды в производственных, жилых, общественных зданиях и на территории жилой застройки.

В качестве критерия для оценки уровня шумового воздействия применялись ПДУ звука и звукового давления «на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных организаций, школ и других учебных заведений, библиотек» на основании действующих санитарно-гигиенических нормативов «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Расчет шумового воздействия на атмосферный воздух выполнен с применением программного комплекса ЭРА-Шум версия 2.0.343.

Результаты расчетов шумового воздействия на границе жилой зоны от источников шумового воздействия в дневное время суток представлены в таблице 1.6.6.

Таблица 1.6.6 Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуемое снижение, дБ(А)
		X	Y	Z (высота)			
1	31,5 Гц	-	-	-	-	93	-
2	63 Гц	12522	13190	1,5	49	79	-
3	125 Гц	12522	13190	1,5	39	70	-
4	250 Гц	12549	13206	1,5	48	63	-
5	500 Гц	12549	13206	1,5	46	58	-
6	1000 Гц	12549	13206	1,5	47	55	-
7	2000 Гц	12549	13206	1,5	45	52	-
8	4000 Гц	12549	13206	1,5	45	50	-
9	8000 Гц	11921	13003	1,5	39	49	-
10	Эквивалентный уровень	12549	13206	1,5	47	60	-
11	Максимальный уровень	-	-	-	-	70	-

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот, а также эквивалентный уровень показали соответствие установленным санитарным нормативам по всем показателям. Снижения уровня шума на границе жилой зоны не требуется.

Эксплуатация проектируемого объекта не включают в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитное, тепловое и радиационное излучения, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей селитебной зоны.

Радиоактивное сырье и материалы при эксплуатации проектируемого объекта применяться не будут

На основании вышеизложенного, физическое воздействие от деятельности объекта оценивается как допустимое.

1.7 Информация 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

Постутилизация существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не предусматривается.

Определение объемов образования отходов производства и потребления определялось на основании:

- данных справочных документов;
- удельных норм образования отходов;
- порядка нормирования объемов образования и размещения отходов производства.

При выполнении работ должны соблюдаться строгие требования к обеспечению чистоты местности после окончания строительных работ.

Временное накопление отходов осуществляется на площадке рядом с фронтом проводимых работ с последующим вывозом на предприятие подрядчика для утилизации на специализированном предприятии.

За очистку территории строительства от строительного мусора, металлических предметов и размещение строительного мусора по окончании строительства объекта ответственность несет строительная организация.

Образование отходов на период СМР:

Образование отходов на период строительства объекта

Коммунальные отходы (при строительных работах) (200301)

Расчет образования ТБО выполнен согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной Приказом МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих – 25 чел и средней плотности отходов – 0,25 т/м³.

Расчет объема образования ТБО

Источники образования отходов	Норма образования отходов, т/год	Численность работающих	Плотность отходов т/м ³	Количество отходов, т/год
Деятельность рабочих	0,3	25	0,25	1,40625

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат в своем составе оксиды кремния, целлюлозу, органические вещества и др.

Для ТБО, образующихся в процессе работ, предусмотрены специальные металлические урны, которые по мере накопления будут вывозиться в спецорганизации

Огарки сварочных электродов (120113)

Отходы образуются при проведении сварочных работ в процессе строительства объекта.

Общий расход электродов – 0,45645 тонн.

Расчет образования отходов выполнен в соответствии с «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Объем образования отходов определяется по формуле:

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

Где $M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т/год;

α – остаток электрода, $\alpha=0,015$ от массы электрода.

$$N = 0,45645 * 0,015 = 0,006847 \text{ т}$$

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, токсичных веществ не содержат, загрязняющие вещества могут появиться при длительном хранении на открытой площадке (продукты коррозии), либо при попадании в них источников ионизирующего излучения.

По мере образования собираются в специальный металлический контейнер и временно хранятся возле места проведения сварочных работ, с последующей передачей в спецорганизации.

Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых (17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03)

Ориентировочное количество строительных отходов согласно рабочего проекта на период СМР составит – 30 тонн.

Образующиеся отходы складываются в контейнеры и по мере их накопления будут вывозиться автоспецмашинами в спецорганизации.

Программа управления отходами

Согласно Экологического Кодекса РК, нормативных правовых актов, принятых в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, транспортироваться, обезвреживаться/перерабатываться и размещаться с учетом их воздействия на окружающую среду.

Система управления отходами, предложенная в ООС, основана на требованиях законодательства РК и будет заключаться в следующем: все образованные отходы, как в период строительства, так и при эксплуатации, будут организованно собираться в специально отведенных местах и передаваться сторонним организациям на договорной основе

В системе управления с отходами предусмотрена организация рациональной и экологически безопасной системы сбора промышленных отходов, предусматривающей раздельный сбор, регулярный вывоз и обезвреживание, а также выполнение мероприятий по передаче отходов сторонним организациям осуществляющим переработку, утилизацию, безопасное их удаление.

Конечной целью при обращении с отходами, образующимися на проектируемом объекте, в результате внедрения программы управления отходами производства и потребления на объекте должна стать – улучшение качества состояния окружающей среды.

При производстве погрузочно-разгрузочных работ должны выполняться требования нормативно-технических документов по обеспечению сохранности и безопасности груза. Удалению подлежат все образующиеся на объектах отходы. Под удалением понимается сбор, транспортирование и переработка опасных или других отходов с уничтожением и/или захоронением их способом специального хранения на площадках.

Таблица 7.1.

Система управления отходами

Наименование отходов	Прогнозируемое количество	Метод утилизации	Результат мероприятий по устранению вредного воздействия на ОС
1	2	3	4
Период строительства			
Смешанные коммунальные отходы	1,40625 т	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до вывоза на полигон ТБО	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Отходы сварки	0,006847 т	Способ хранения - временное хранение в металлической емкости	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых (17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03).	30	Способ хранения - временное хранение в металлической емкости	Воздействие на окружающую среду не оказывают

Выбор операций по управлению отходами

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (статья 319) под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

1. Накопление отходов на месте их образования;
2. Сбор отходов;
3. Транспортировка отходов;
4. Восстановление отходов;
5. Удаление отходов;
6. Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
7. Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
8. Деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов

Под *накоплением* отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Сбор отходов – деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Под *транспортировкой* отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления. Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса РК.

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;
- 3) утилизация отходов.

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Все количественные и качественные показатели объемов образования отходов в результате деятельности намечаемых работ приведены в разделе 1.7 настоящего Проекта.

Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в ёмкостях или в специальных помещениях (металлических контейнерах) на специализированных площадках, что исключает загрязнение компонентов окружающей среды.

Настоящим проектом предусматривается полное соблюдение следующих мер:

- раздельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;
- организация производственной деятельности по строительству объекта с акцентом на ответственность подрядной строительной организации за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;
- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;
- подрядная организация, в процессе строительства объекта должна нести ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех строительных норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

В соответствии со ст. 320 Экологического кодекса РК, места накопления отходов предназначены для:

- временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или

самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

- 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.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев.

В соответствии сп.3,4 ст. 320 Кодекса накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Отходы, не приемлемые для полигонов (согласно статье 351 Экологического кодекса РК)

Запрещается принимать для захоронения на полигонах следующие отходы:

- 1) любые отходы в жидкой форме (жидкие отходы);
- 2) опасные отходы, которые в условиях полигона являются взрывчатыми, коррозионными, окисляемыми, высокоогнеопасными или огнеопасными;
- 3) отходы, вступающие в реакцию с водой;
- 4) медицинские отходы;
- 5) биологические отходы, определенные в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области ветеринарии;
- 6) целые использованные шины и их фрагменты, за исключением их применения в качестве стабилизирующего материала при рекультивации;
- 7) отходы, содержащие стойкие органические загрязнители;
- 8) пестициды;
- 9) отходы, которые не удовлетворяют критериям приема;
- 10) отходы пластмасс, пластика и полиэтилена, полиэтилентерефталатную упаковку;
- 11) макулатуру, картон и отходы бумаги;
- 12) ртутьсодержащие лампы и приборы;
- 13) стеклянную тару;
- 14) стеклобой;
- 15) лом цветных и черных металлов;
- 16) батареи литиевые, свинцово-кислотные;
- 17) электронное и электрическое оборудование;
- 18) вышедшие из эксплуатации транспортные средства;
- 19) строительные отходы;
- 20) пищевые отходы.

Запрещается смешивание отходов в целях выполнения критериев приема.

На полигонах твердых бытовых отходов должна быть предусмотрена обязательная сортировка отходов по видам, указанным в подпунктах 6), 10), 11), 12), 13), 14), 15), 16) и 17) пункта 1 настоящей статьи. Сортировка твердых бытовых отходов осуществляется

с соблюдением национальных стандартов, включенных в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Эксплуатация полигона твердых бытовых отходов, на котором не обеспечивается выполнение требования, предусмотренного частью первой настоящего пункта, запрещается.

Местные исполнительные органы организуют мероприятия по стимулированию сокращения захоронения биоразлагаемых отходов, включая меры по их переработке, в частности методом компостирования и утилизации, в том числе в целях производства биогаза и (или) энергии.

Компостирование биоразлагаемых отходов осуществляется с соблюдением экологических и санитарно-гигиенических требований.

Принятые проектными решениями мероприятия позволят минимизировать возможные воздействия на ОС и осуществлять деятельность в разрешенных законодательством РК пределах.

Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;
- организация производственной деятельности по строительству объекта с акцентом на ответственность подрядной строительной организации за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;
- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;
- подрядная организация, в процессе строительства объекта, должна нести ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех строительных норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на ОС и осуществлять деятельность в разрешенных законодательством РК пределах.

2. 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, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку при его реализации полностью отсутствует возможность нарушений прав законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности.

Изъятие земель хозяйственного назначения для производственных нужд производиться не будет, поскольку отведенный участок для строительства ранее не использовался. Ландшафтно-климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование, для каких либо хозяйственных целей, кроме реализации прямых целей.

Кроме того, проектируемый объект позволит улучшить систему газоснабжения поселка, это положительно улучшит экологическую обстановку на всей территории поселка, в отличии от варианта когда происходило сжигание угля.

Период строительства.

Всего на время проведения строительных работ будет 2 организованных и 7 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ: битумоварочный котел на дизтопливе, работа ДЭС, сварочные работы, участок ссыпки песка, сварка полиэтиленовых труб, участок ссыпки щебня, разогрев битума, земляные работы, ДВС автотранспорта.

От этих источников в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества общим объемом (с учетом выбросов от автотранспорта) - **9,94897157 т/год**. Состав выбросов представлен следующими веществами: железа оксид (3 класс опас), марганец и его соед. (2 класс опас), азота (IV) диоксид (катег вещества -1, номер по CAS-0, 2 класс опас), азот (II) оксид (катег вещества -1, номер по CAS-10024-97-2, 3 класс опас), углерод оксид (катег вещества -1, номер по CAS-630-08-0 (4 класс опасности), пыль неорг, соед. двуокись кремния в %: 70-20, углерод (3 класс опас), бензапирен (1 класс опас), алканы C12-19 (4 класс опас), сера диоксид – (катег вещества -1, номер по CAS-отсут. 3 класс опас), сероводород – (2 класс опас), фтористые газообр. соед. (2 класс опас) и т.д.

На период эксплуатации установлено 20 источников выбросов, из которых 20 организованных источников №№0001-0005 – дымовые трубы конвекторов ОГШН; №0006 сбросные свечи ПСК, №№0007-0020 – продувочные свечи при ремонтно-профилактических продувках.

Конвектор ОГШН (5шт) – используется в зимний период в качестве обогревателя для ГРПШ. Во время эксплуатации конвекторов в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид и диоксид азота, и углерода оксид.

Всего в атмосферный воздух на период эксплуатации будет производиться выброс загрязняющих веществ общим объемом - **0,07972 т/год**. Состав выбросов представлен следующими веществами: азота (IV) диоксид (катег вещества -1, номер по CAS-0, 2 класс опас), азот (II) оксид (катег вещества -1, номер по CAS-10024-97-2, 3 класс опас), углерод оксид (катег вещества -1, номер по CAS-630-08-0 (4 класс опасности), углеводороды предельные C6-C10 (4 класс опас), сероводород – (2 класс опас), метантиол (3 класс опас) и т.д.

2.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Проектируемый объект расположен в с.Космос, Енбекшиказахском районе Алматинской области. Село Космос расположено на территории, Енбекшиказахского района Алматинской области Казахстана. Входит в состав Жанашарского сельского округа.

Выбор и обоснование трассы

Выбор маршрута проектируемого газопровода на местности выполнен с соблюдением следующих критериев:

- протяженность маршрута, исходя из наличия географически закрепленных источников и потребителей газа;
- топографических и геологических условий местности;
- требований сейсмологических, археологических и почвенных исследований – соответствия техническому заданию;
- условиям и требованиям государственных организаций и местных исполнительных органов;
- максимальным обходом запретных зон;
- требований нормативных документов РК.

Правоустанавливающие документы на землю представлены в приложении 7



2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета

2.2.1 Краткая климатическая характеристика района работ

2.2.1.1 Общие положения

- климатический подрайон в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 - ШВ;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 23.3°C;
- нормативное значение веса снегового покрова на 1м² горизонтальной поверхности для II географического района согласно НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 - 1.2 (120) кПа (кгс/м²);
- Базовая скорость ветра согласно НП к СП РК EN 1991-1-4:2004/2011 Приложение А.3 (II район по ветру), 25м/сек. Давление ветра по согласно НП к СП РК EN 1991-1-4:2004/2011 Приложение А.3 (IV район по ветру), 0,39кПа;
- Сейсмичность района строительства - 9 баллов;
- Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II,
- Сейсмичность площадки строительства - 9 баллов;

Нормативная глубина промерзания почвы: Суглинки – 79 см.

Климат района Климатическая характеристика района приводится по данным метеостанции Алматы ОГМС и СП РК 2.04-01-2017. В соответствии с СП РК 2.04-01-2017

Средняя месячная и годовая температура воздуха

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Алматы	-5.3	-3.6	2.9	11.5	16.5	21.5	23.8	22.7	17.5	9.9	2.6	-2.9	9.8

В пределах характеризуемой территории, наблюдается преимущественно западный перенос воздушных масс. Кроме того, имеются местные климатические особенности - это горно-долинные ветры, которые меняют свое направление в течении суток: в дневное время ветер дует с севера на юг, т.е. с равнины в горы, а в ночное время - наоборот, ветер несет прохладные воздушные массы с гор в долины. Еще более интересным климатическим явлением представляются температурные инверсии, наблюдаемые в зимнее время, когда холодный воздух, как более тяжелый, «стекает» в котловины, чем обуславливает значительное снижение температур.

Дорожно- климатическая зона IV		
Наименование характеристик	Ед. измерения	Данные по м/ст. Алматы
температура воздуха:		
-средняя за год	°C	+9.8
-абсолютная максимальная	°C	+43.4
-абсолютная минимальная	°C	минус 37.7
-средняя наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 0,92	°C	минус 23.3 минус 20.1

-средняя наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 0,92	°С	минус 26.0 минус 23.4
-средняя наиболее холодного периода	°С	минус 8.1
продолжительность периода с температурой менее 0	сутки	105
количество осадков за год	мм.	249
Толщина снежного покрова с 5 % вероятностью, см	см.	43.0
число дней с туманом	дней	32
число дней с грозой	дней	32
число дней с метелью	дней	0
число дней с ветром >15м/с	дней	0

Глубина промерзания грунтов

Нормативная глубина промерзания грунтов составляет:

- для суглинков – 0,92 м.
- для крупнообломочных грунтов - 1,36 м.

Глубина проникновения нулевой изотермы с обеспеченностью 0,92 – 1,5м (для суглинков) и 1,7м (для галечника).

По совокупности всех образующих факторов в системе строительно- климатического районирования исследуемая относится к подрайону III В по СП РК 2.04-01-2017.

По весу снегового покрова относится к району – II (0,39кПа). По средней скорости ветра за зимний период к району - II (1,2кПа) по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания.

Грозы

Таблица 2.2.6. Среднее число дней с грозой

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-	-	-	0,6	3,6	8	4	1	0,02	-	-	-

2.2.1.2Град

Град может отмечаться в теплое время года, иногда полосами шириной в несколько километров. Наблюдается это явление сравнительно редко. Среднее число дней с градом 1-3 в месяц (таблица 1.2.7), в отдельные годы может достигать 4-6 дней.

Таблица 2.2.7. Среднее число дней с градом

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-	-	-	3	3	3	2	2	2	1	-	-

2.2.1.3Туманы

Повышенное туманнообразование наблюдается в ноябре-декабре и ранней весной, в летние месяцы количество дней с туманом незначительно (таблица 1.2.8).

Таблица 2.2.8. Среднее число дней с туманом

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
4	5	5	4	0,6	0,3	0,7	0,8	0,9	2	5	6

2.2.1.4Метели

Среднее число дней в году с метелью колеблется от 20 до 50, иногда и более 50. Наибольшая повторяемость метелей отмечается в декабре и январе 22-25 дней. Повторяемость метелей по месяцам приведена в таблице 1.2.9.

Таблица 2.2.9 Среднее число дней в году с метелью

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
22	18	19	9	2	-	-	-	1	5	11	25

2.2.1.5Пыльные бури

Для района города характерна частая повторяемость пыльных бурь. Повторяемость пыльных бурь составляет 15-40 дней в году.

2.2.2 Характеристика поверхностных и подземных вод

2.2.2.1Поверхностные воды

Север и северо-запад Алматинской области река здесь — Или, образующая сильно развитую заболоченную дельту и впадающая в западную часть озера Балхаш.

В южной, предгорной части речная сеть сравнительно густа; большинство рек (Курты, Каскеленка, Талгар, Есик, Турген, Чилик, Чарын и др.) берёт начало в горах и обычно не доходит до реки Или; реки теряются в песках или разбираются на орошение.

В горах много мелких пресных озёр (Большое Алматинское и др.) и минеральных источников (Алма-Арасан и др.).

Ближайшим поверхностным водным объектом от проектируемого объекта является река Кайназар.

Согласно Приложению 1 к постановлению акимата Алматинской области от "31" мая 2018 года № 247 Об установлении водоохранных зон, полос и режима их хозяйственного использования ширина водоохранной зоны для река Кайназар составляет 500-60 м, полоса 35-100 м.

2.2.2.2Подземные воды

Данная территория представляет собой область питания подземных вод, содержащего пресные и слабосолоноватые подземные воды, используемые в качестве термальных и бальнеологических вод.

Степень агрессивного воздействия грунтовых воды по отношению к бетонным конструкциям на портландцемент от неагрессивной до сильноагрессивной, на шлакопортландцемент и сульфатостойкий цемент (бетоны марок W4, W6, W8) - неагрессивная. Степень агрессивного воздействия воды к арматуре железобетонных конструкций неагрессивная при постоянном погружении и слабоагрессивная до среднеагрессивной при периодическом смачивании.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод к свинцовой оболочке кабеля — от низкой до высокой, к алюминиевой оболочке кабеля — высокая.

2.2.3 Почвенный покров

Рельеф является важнейшим фактором, определяющим степень дренированности территории и оказывающим решающее влияние на генетические особенности экзогенных геологических процессов (ЭГП), протекающих на площади исследований и интенсивность их проявления. По устройству поверхности в пределах описываемой территории выделяется два крупных орографических элемента — горные сооружения и слабо всхолмленная пологонаклонная на северозапад равнина.

Горы обрамляют равнину с юга и востока. Хотя они удалены от объекта исследований на значительное расстояние, тем не менее, они играют важную роль в формировании подземных вод данного региона. К горным сооружениям примыкает слегка всхолмленная предгорная равнина, пересеченная долинами рек и временных водотоков. Переход от равнины к горам постепенный. Изрезанность логами и саями придает их поверхности волнистый характер. В данном районе преобладают в основном две категории рельефа – аккумулятивный и денудационно-эрозионный.

Аккумулятивный комплекс рельефа широко развит в северной части рассматриваемой территории и обусловлен деятельностью поверхностных постоянных и временных водотоков. Представлен он тремя комплексами речных террас (низкие, средние и высокие), сложенных преимущественно аллювиальными образованиями.

Низкие террасы – пойма (низкая и высокая) и I надпойменная терраса, датируемые как современные (QIV) развиты вдоль всех протекающих здесь рек и ручьев. Они имеют ровную, слабо наклоненную к реке поверхность шириной 200-600 м, высота низкой поймы 0,5-0,9 м, высокой 0,9-1,8 м, высота I надпойменной террасы 3-7 м над урезом воды.

Терраса сложена песчано-галечниковым материалом. Вторая надпойменная терраса (средний комплекс) шириной до 3-4 км и высотой 5-12 м над урезом воды имеет верхнечетвертичный возраст (QIII).

Терраса сложена галечниками и гравийными песками. Поверхность ее ровная. К высоким террасам относятся III и IV террасы.

Рельеф III террасы пологонаклонный, волнистый, слабо расчлененный, аллювиального и аллювиально-пролювиального генезиса. Ширина III террасы от 3 до 22 км, высота выдержанного уступа 20-40 м.

Поверхность расчленена логами и оврагами на пологие вытянутые увалы. Четвертая терраса имеет уступ высотой до 70 м. Поверхность ее сильно расчленена. Сложена она галечниками и конгломератами. С поверхности обычно они перекрыты слоем лессовидных суглинков и супесей мощностью до 5-8 м. Это холмисто-увалистая, иногда с плоскими водоразделами равнина, местами носящая столово-останцевый характер. Рельефообразующие процессы идут по пути эрозии и денудации. Денудационно-эрозионный рельеф. Значительную южную часть рассматриваемой территории занимают Приташкентские Чули с формами денудационно-эрозионного рельефа. Сформировался он на протяжении неоген-четвертичного времени и характеризуется развитием двух видов ландшафта: грядового и холмисто-грядового. Грядовый рельеф представляет собой однообразные узкие гряды высотой 20-60 м, длиной до нескольких километров, вытянутые параллельно друг другу в северном направлении. На некоторых участках развит куэстовый рельеф. Холмисто-грядовый рельеф является видоизменением грядового. Он образовался за счет разрушения гряд. Для этого ландшафта характерно развитие мелкосопочника с абсолютными отметками 400-450 м.

На поверхность денудационно-эрозионного рельефа накладывается более молодой (современный) рельеф суходолов (саев). Поперечный профиль саев U-образный. Почти повсеместно по ним развита пойма и I надпойменная терраса шириной обычно 2-5 и более метров. В настоящее время развитие рельефа протекает в направлении разрушения форм денудационно-эрозионного рельефа и дальнейшей пенеппенизации территории.

Территория характеризуется сложным геологическим строением, изменчивостью стратиграфофациальных форм пород. В её геологическом строении участвуют осадочные и вулканогенноосадочные породы протерозоя, палеозоя, мезозоя и кайнозоя. На исследуемой площади в результате тектонических движений, происходящих в период

герцинского и альпийского тектогенеза, образовались две области: поднятия и опускания. Областью поднятия в пределах района исследований является горная юго-восточная часть, располагающаяся в пределах отрогов Тянь-Шаня: Угамский, Таласский и Каратауский хребты.

Остальная территория относится к области опускания и в структурно-фациальном отношении принадлежит альпийской межгорной впадине. В области поднятия выделяются три структурных яруса: среднепалеозойский, верхнепалеозойский и мезозойский, а в области опускания – один мезозойский и два кайнозойских структурных яруса.

В связи с расположением объекта исследований на площади опускания палеозойского фундамента, в данной работе рассматриваются лишь структурные комплексы, формирующие четвертый структурный ярус – мезозойский и более молодые, образовавшие Арысскую впадину. Мезокайнозойский (альпийский) структурный ярус образовался в промежутке времени от нижнего мела до низов миоцена и относится к области опускания.

Отложения этого яруса представлены комплексом осадочных пород, образовавшихся в процессе возникновения и развития мелководного эпиконтинентального бассейна. Фациальные и структурные различия позволяют выделить в этом ярусе два подъяруса – нижний и верхний. Характерными формами залегания пород нижнего подъяруса являются пологие брахискладки, которые, в свою очередь, осложнены рядом мелких складок и флексур.

Верхний подъярус четвертичного яруса объединяет отложения нижнего олигоцена и, частично, миоцена. Отложения эти имеют преимущественно молассовый характер. Залегание их слабо наклонное или близкое к горизонтальному и нарушается только на участках разломов, где наклон пластов достигает 70°. Характерным примером структуры верхнего подъяруса является верхняя часть Арысской впадины, в пределах которой располагается проектируемый пруд-накопитель.

Следующий структурный ярус сложен породами среднего-верхнего миоцена, являющимися отложениями мелководных континентальных бассейнов. Породы этого яруса залегают горизонтально. Самый верхний структурный ярус объединяет континентальные отложения от верхнего плиоцена до современных. Залегание пород горизонтальное. В пределах этого структурного яруса будет происходить взаимодействие пруда-накопителя с горными породами.

Поскольку площадка строительства пруда-накопителя располагается в зоне развития осадочных пород неогенового и четвертичного возраста, основное внимание в данной работе уделено характеристике преимущественно кайнозойских отложений, как в наибольшей степени подверженных техногенному воздействию.

Неогеновая система (N). Среди этих отложений на рассматриваемой территории выделяются континентальные отложения среднего-верхнего миоцена (N12-3) и верхнего плиоцена (N23). Отложения среднего-верхнего миоцена (N12-3) обнажаются в предгорьях окружающих впадину хребтов и вскрываются скважинами в Арысской впадине под породами верхнего плиоцена или четвертичными образованиями. Для разреза толщи миоцена характерным является присутствие пластов песчанистых известняков, известковистых глин, песчаников и алевролитов.

Мощность отложений среднего-верхнего миоцена порядка 125 м. Отложения верхнего плиоцена (N23) сохранились в предгорьях Угамского хребта и вскрываются отдельными скважинами в Арысской впадине. Залегают они на породах миоцена и перекрываются

четвертичными отложениями. Разрез плиоцена представлен слоистыми глинами, конгломератами, супесями, реже алевролитами. Мощность отложений 90 м.

Образования четвертичной системы (Q) покрывают почти всю поверхность рассматриваемой территории. Они представляют собой комплекс континентальных осадков различного генезиса: аллювиальных, пролювиальных и делювиальных.

Нижний отдел (QI). Нижнечетвертичные отложения обнаружены в бассейне р. Машат и в предгорьях хребта Угам. Кроме того, по данным бурения они широко распространены в Арысской впадине. По своему происхождению они относятся к аллювиально-пролювиальным и делювиальнопролювиальным. Породы представлены конгломератами, песчаниками, глинами и суглинками.

Мощность нижнечетвертичных образований достигает 135 м. Средний отдел (QII). Среднечетвертичные отложения представлены аллювиальными и аллювиально-пролювиальными осадками. Слагают предгорные шлейфы конусов выноса. Разрез слагают лессовидные суглинки и супеси с гравием, галечники и валунно-галечный материал. По мере удаления от гор гранулометрический состав пород изменяется в сторону уменьшения фракций.

Мощность отложений колеблется от первых метров до 80 м. Верхний отдел (QIII). Верхнечетвертичные отложения имеют широкое распространение, главным образом, в пределах современных речных долин, слагая вторые надпойменные террасы. Среди них выделяется два генетических комплекса: аллювиальный и пролювиально-аллювиальный. Представлены они галечным материалом с разнотерным песчаным заполнителем с прослоями супесей, суглинков и илов.

С поверхности перекрыты лессовидными суглинками небольшой мощности. Мощность верхнечетвертичных отложений колеблется в пределах 10-80 м. Современный отдел (QIV). Современные четвертичные отложения представлены различными по генезису образованиями. Наибольшим развиты аллювиальные отложения пойм и первой надпойменной террасы, протягивающихся узкими лентами вдоль современных рек.

В долинах крупных рек ширина полос достигает 600 м. Сложены террасы галечником, реже песками, супесями и суглинками. Мощность современного аллювия достигает 5 м.

Грунты в пределах проектируемой территории представлены следующим образом:

ИГЭ-1 – почвенно-растительный слой;

ИГЭ-1а – насыпной грунт;

ИГЭ-2 – суглинок, преимущественно тяжелый, пылеватый, лессовидный, полутвердый, просадочный, слабозасоленный, залегающий до глубины 3,0 м;

ИГЭ-3 - гравийно-галечниковый грунт с суглинистым и песчаным заполнителем, иногда с валунами;

ИГЭ-4 - суглинок, полутвердый, непросадочный, слабозасоленный.

Тип грунтовых условий по просадочности – II.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе – неагрессивная. На сульфатостойких цементах - неагрессивная. По содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах - неагрессивная.

2.2.4 Растительный покров

Земли, покрытые растительностью, более устойчивы к внешним воздействиям, чем земли, лишенные растительного покрова. Достаточно высокая самоочищающая способность растений – важный фактор борьбы с загрязнением.

Стратегия выбора необходимого комплекса природоохранных мероприятий при проведении работ в различных природно-климатических и ландшафтных условиях базируется, прежде всего, на четком понимании механизмов устойчивости компонентов окружающей природной среды по отношению к техногенным воздействиям.

Наиболее важным показателем оценки экологического состояния и устойчивости фитоценозов считается биологическая продуктивность. Он характеризует способность природных комплексов к саморегуляции, и чем выше биологическая продуктивность, тем выше устойчивость природного комплекса. По приведенным данным современного состояния растительного покрова биологическую продуктивность для растительных сообществ района размещения объекта можно считать в пределах фоновых значений. Показатель динамики растительного покрова характеризует способность растительных группировок различного генезиса к саморегуляции.

В процессе обследования растительного покрова территории в районе размещения проектируемого объекта, редких видов, исчезающих, реликтовых и занесенных в Красную книгу растений не обнаружено.

Работы по корчевке не запланированы. Оценивая степень воздействия на растительный мир можно констатировать, что какого бы то ни было негативного влияния на растительность проведение запланированных работ не может оказывать в силу специфики производства, а так же локального и кратковременного характера проводимых работ.

Для снижения негативных последствий проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование специальной техники. В процессе проведения строительных работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий:

- сохранение, восстановление естественных форм рельефа;
- своевременное проведение технического обслуживания и ремонтных работ.

Охрану растительного покрова обеспечивают мероприятия, направленные на охрану почв, снижающие выбросы в атмосферу, упорядочивающие обращение с отходами, а также обеспечивающие санитарно-гигиеническую безопасность.

В процессе планируемых строительных работ следует выполнять следующий ряд мероприятий по охране и защите растительности:

- категорически запрещается несанкционированная вырубка древесно-кустарниковой растительности на участках, прилегающих к территории строительных работ;
- при работе строительной техники и автотранспорта необходимо максимально использовать существующую инфраструктуру (автотранспортные проезды, участки) с целью снижения (или исключения) негативного воздействия от движущейся техники, вызывающего выбивание травянистого покрова и переуплотнение корнеобитаемого слоя.

Реализация перечисленных выше мероприятий позволит значительно снизить неблагоприятные последствия от строительной деятельности

2.2.5 Животный мир

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми. Представителями орнитофауны района являются птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона.

Животных, обитающих в районе расположения проектируемого объекта в Красную книгу, нет. Обитающий в настоящее время животный мир приспособился к условиям жизни в черте территории объекта, вследствие этого негативного воздействия на животный мир не произойдет.

Учитывая кратковременность намечаемых ремонтно-строительных работ и отсутствие существенного влияния на растительный покров, воздействие следует определить как:

- ничтожное – по площади;
- кратковременное – по продолжительности;
- незначительное – по интенсивности.

Для снижения негативных последствий проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование специальной техники.

В процессе проведения строительных работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий:

- сохранение, восстановление естественных форм рельефа;
- своевременное проведение технического обслуживания и ремонтных работ.

При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на животный мир в целом проектируемый объект оказывать не будет

Приобретение и пользование животным миром не предусматривается.

Учитывая кратковременность намечаемых ремонтно-строительных работ и отсутствие существенного влияния на животный мир воздействие следует определить как:

- ничтожное – по площади;
- кратковременное – по продолжительности;
- незначительное – по интенсивности.

Для снижения негативного влияния на животный мир, проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- соблюдение норм шумового воздействия и максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;
- соблюдение норм светового воздействия и максимально возможное снижение светового фактора на окружающую фауну;
- разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники;
- ограждение территории, исключающее случайное попадание на площадку предприятия животных;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных.

При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на животный мир в целом проектируемый объект оказывать не будет.

3. 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

Основное назначение разрабатываемой проектно-сметной документации:

- обеспечение газом жителей поселка и улучшение социально-бытовых условий населения;
- дальнейшее развитие с. Космос;
- улучшение социально-демографической ситуации в регионе;
- максимально полное удовлетворение потребности населения в надежном, безопасном и экологически чистом топливе, природном газе.

Проектом предусмотрено газоснабжение жилых домов и коммунально-бытовых предприятий с. Космос.

Газоснабжение осуществляется от существующего газопровода высокого давления РН 1,2 МПа следующего от АГРС «Иссык».

Для газоснабжения с. Космос принята трехступенчатая, тупиковая схема газоснабжения с газопроводами:

- 1-я ступень - подводящий подземный газопровод высокого давления от 0,3 МПа до 0,6 МПа, выполненный из полиэтиленовых труб;
- 2-я ступень - внутриквартальный подземный газопровод среднего давления от 0,005 МПа до 0,3 МПа, выполненный из полиэтиленовых труб;
- 3-я ступень - внутриквартальный надземный газопровод низкого давления 0,005 МПа, выполненный полиэтиленовых труб.

Выбор и обоснование трассы

Выбор маршрута проектируемого газопровода на местности выполнен с соблюдением следующих критериев:

- протяженность маршрута, исходя из наличия географически закрепленных источников и потребителей газа;
- топографических и геологических условий местности;
- требований сейсмологических, археологических и почвенных исследований – соответствия техническому заданию;
- условиям и требованиям государственных организаций и местных исполнительных органов;
- максимальным обходом запретных зон;
- требований нормативных документов РК.

Других возможных рациональных вариантов намечаемой деятельности не наблюдается.

1) различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, постутилизации объекта, выполнения отдельных работ):

Общая нормативная продолжительность строительства составляет 9 месяцев.

Режим работы газопровода отвода непрерывный, круглосуточный 365 дней в году. Срок эксплуатации газопровода-отвода – не менее 30 лет (без учета периода строительства).

Постутилизации объектов проектом не предусматривается.

3.1 Обоснование принятых решений для осуществления намечаемой деятельности

Основное назначение разрабатываемой проектно-сметной документации:

– обеспечение газом жителей поселка и улучшение социально-бытовых условий населения;

– дальнейшее развитие с. Космос;

– улучшение социально-демографической ситуации в регионе;

– максимально полное удовлетворение потребности населения в надежном, безопасном и экологически чистом топливе, природном газе.

Проектом предусмотрено газоснабжение жилых домов и коммунально-бытовых предприятий с. Космос.

Газоснабжение осуществляется от существующего газопровода высокого давления РН 1,2 МПа следующего от АГРС «Иссык».

Для газоснабжения с. Космос принята трехступенчатая, тупиковая схема газоснабжения с газопроводами:

–1-я ступень - подводящий подземный газопровод высокого давления от 0,3 МПа до 0,6 МПа, выполненный из полиэтиленовых труб;

–2-я ступень - внутриквартальный подземный газопровод среднего давления от 0,005 МПа до 0,3 МПа, выполненный из полиэтиленовых труб;

–3-я ступень - внутриквартальный надземный газопровод низкого давления 0,005 МПа, выполненный из полиэтиленовых труб.

В связи с намеченной подачей природного газа создается перспектива оздоровление воздушного бассейна населенных пунктов заменены газом других видов топлива.

При сжигании котельно-печного топлива (зольных углей, зернистого мазута) в атмосферу выбрасывается большое количество золы двуокиси серы, окислов азота.

Это отрицательно влияет на воздушный бассейн рассматриваемого региона, здоровье населения, продуктивность животноводства, сельскохозяйственные и лесные угодья, состояние промышленных коммунально-бытовых основных фондов.

Использование вместо перечисленных видов топлива природного газа исключает выбросы окисла азота приблизительно на 20% по сравнению с углем, что резко снижает экономический ущерб от загрязнения атмосферы.

Основными слагающими экономического ущерба, связанного с загрязнением атмосферного воздуха являются:

увеличение заболеваемости населения, прежде всего болезнями органов дыхания и связанные с этим невыходы на работу и недоработки продукции.

оплата больничных листов и содержание больных в стационарах
оплата труда медперсонала.

повреждения лесной, парковой и другой растительности.

снижение продуктивности и ухудшение качества продуктов, производящих природными хозяйствами.

дополнительные расходы на ремонт и содержание основных фондов, связанные с усиленной коррозией металла и т.п.

Сравнение расчетов показывает, что замена угля и мазута на природный газ, приносит положительный экономический и экологические эффекты.

При выполнении строительно-монтажных работ по прокладке газопроводов необходимо соблюдать требования защиты окружающей среды, сохранение его устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране окружающей среды. Охрана окружающей природной среды в зоне размещения строительной площадки осуществляется в соответствии с действующими нормативными правовыми актами по вопросам охраны окружающей природной среды и рациональному использованию природных ресурсов.

4. ВОЗМОЖНЫЙ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

4.1 Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления

В связи с намеченной подачей природного газа создается перспектива оздоровление воздушного бассейна населенных пунктов заменены газом других видов топлива.

Замена угля и мазута на природный газ, приносит положительный экономический и экологические эффекты.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта.

4.2 Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку на всех этапах намечаемой деятельности соответствует законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

Разработанные в проекте решения соответствуют общепринятым мировым нормам по строительству и полностью отвечают требованиям законодательства Республики Казахстан.

Разработанные материалы подтверждают полное соответствие принятых решений нормативным требованиям законодательства Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды: Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК; Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.); Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.); Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.); Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.).

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку соответствует на всех этапах намечаемой деятельности законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

4.3 Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для

осуществления намечаемой деятельности

Основное назначение разрабатываемой проектно-сметной документации:

- обеспечение газом жителей поселка и улучшение социально-бытовых условий населения;
- дальнейшее развитие с. Космос;
- улучшение социально-демографической ситуации в регионе;
- максимально полное удовлетворение потребности населения в надежном, безопасном и экологически чистом топливе, природном газе.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку полностью соответствует целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления планируемой деятельности.

4.4 Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту

Исходным сырьем при проведении строительных работ будут местные поставщики. Все поставщики сырья расположены в регионе расположения проектируемого участка.

Преимуществами принятой площадки являются доступное расположение подводящих трубопроводов, необходимых инженерных коммуникаций, внешних систем электроснабжения, внешних систем водоснабжения, внешних сетей связи, автомобильных дорог.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку полностью обеспечивается доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.

4.5 Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку при его реализации полностью отсутствует возможность нарушений прав законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности.

Изъятие земель хозяйственного назначения для производственных нужд производиться не будет, поскольку отведенный участок для строительства ранее не использовался. Ландшафтно-климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование, для каких либо хозяйственных целей, кроме реализации прямых целей. При этом намечаемая деятельность позволяет в какой-то мере улучшить экологическую обстановку всей территории.

Негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается в связи с временным влиянием намечаемых строительных работ. Незначительное воздействие на окружающую среду ожидается лишь на период строительства.

Анализ воздействий и интегральная оценка позволяют сделать вывод, что при штатном режиме намечаемая деятельность не окажет значимого негативного воздействия на социально-экономическую среду, но будет оказывать положительное воздействие на большинство ее компонентов. Таким образом, планируемая хозяйственная деятельность допустима и желательна, как экономически выгодная не только в местном, но также и в региональном масштабе.

В целях обеспечения гласности и всестороннего участия общественности в решении вопросов охраны окружающей среды, проект Отчета о возможных воздействиях подлежит вынесению на общественные слушания с участием представителей заинтересованных государственных органов и общественности. При этом в целях обеспечения права общественности на доступ к экологической информации обеспечивается доступ общественности к копии отчета о возможных воздействиях. Проект отчета о возможных воздействиях доступен для ознакомления на интернет-ресурсах уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и местного исполнительного органа. Реализация проекта возможна только при получении одобрения намечаемой деятельности со стороны общественности.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку при его реализации полностью отсутствует возможность нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

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

Основными объектами природной и социально-экономической среды, которые могут быть подвержены воздействиям при строительстве проектируемого объекта являются следующие компоненты:

Социально-экономические:

- жизнь и здоровье людей;
- условия проживания населения;
- экономические интересы сообщества;
- землепользование;
- транспортная инфраструктура;
- объекты научного и духовного значения (памятники истории и культуры, археологические объекты, заповедные территории, природные феномены).

Природные:

- атмосферный воздух (загрязненность газами, пылью, уровень шума);
- водные ресурсы (загрязненность подземных вод);
- земельные ресурсы, почва;
- биологические ресурсы (растения, животные).

5.1 Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Воздействие на местное население могут быть оказаны в связи с загрязнением атмосферного воздуха, акустическим воздействием и вибрацией, а также при вероятности возникновения аварийных ситуаций на срок проведения строительных работ.

Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных. Для определения и предотвращения экологического риска будут предусмотрены:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможной аварии;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить своевременную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к

работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;

- оказание первой медицинской помощи;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Воздействие на здоровье работающего персонала мало, так как предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере ниже нормативных требований к рабочей зоне. Из анализа технологических проектных решений установлено, что уровень производства высокий и созданы условия для значительного облегчения труда и оздоровления производственной среды на рабочих местах.

Предполагается положительное воздействие в виде повышения качества жизни персонала, занятого при строительстве, создание новых рабочих мест и увеличение доходов рабочего персонала.

В рамках настоящего проекта приняты технические решения, отвечающие существующим санитарно-гигиеническим требованиям, требованиям безопасности и охраны труда. Строительство объекта позволит создать дополнительные рабочие места, что повлияет на занятость населения близлежащих территорий.

Социально-экономическое воздействие данного проекта оценивается как положительное.

5.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

5.2.1 Воздействие на растительный мир

Воздействие на растительный покров может быть оказано как прямое, так и косвенное. В ходе работ наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия, связанные с земляными и строительными работами и перемещением транспорта:

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

К факторам косвенного воздействия на растительность в период производства строительных работ можно отнести развитие экзогенных геолого-геоморфологических процессов (плоскостная и линейная эрозия, дефляция и т.д.), развитие и усиление которых будет способствовать сменам растительного покрова.

К остаточным факторам можно отнести интродукцию (акклиматизация) чуждых видов. Кумулятивное воздействие будет связано с периодической потерей мест обитания некоторых видов растений на территориях, которые были нарушены в прошлом и при проведении работ по строительству.

Земли, покрытые растительностью, более устойчивы к внешним воздействиям, чем земли, лишенные растительного покрова. Достаточно высокая самоочищающая способность растений – важный фактор борьбы с загрязнением.

Стратегия выбора необходимого комплекса природоохранных мероприятий при проведении работ в различных природно-климатических и ландшафтных условиях базируется, прежде всего, на четком понимании механизмов устойчивости компонентов окружающей природной среды по отношению к техногенным воздействиям.

Наиболее важным показателем оценки экологического состояния и устойчивости фитоценозов считается биологическая продуктивность. Он характеризует способность природных комплексов к саморегуляции, и чем выше биологическая продуктивность, тем выше устойчивость природного комплекса. По приведенным данным современного состояния растительного покрова биологическую продуктивность для растительных сообществ района размещения объекта можно считать в пределах фоновых значений. Показатель динамики растительного покрова характеризует способность растительных группировок различного генезиса к саморегуляции.

В процессе обследования растительного покрова территории в районе размещения проектируемого объекта, редких видов, исчезающих, реликтовых и занесенных в Красную книгу растений не обнаружено.

Работы по корчёвке не запланированы. Оценивая степень воздействия на растительный мир можно констатировать, что какого бы то ни было негативного влияния на растительность проведение запланированных работ не может оказывать в силу специфики производства, а так же локального и кратковременного характера проводимых работ.

Для снижения негативных последствий проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование специальной техники. В процессе проведения строительных работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий:

- сохранение, восстановление естественных форм рельефа;
- своевременное проведение технического обслуживания и ремонтных работ.

Охрану растительного покрова обеспечивают мероприятия, направленные на охрану почв, снижающие выбросы в атмосферу, упорядочивающие обращение с отходами, а также обеспечивающие санитарно-гигиеническую безопасность.

В процессе планируемых строительных работ следует выполнять следующий ряд мероприятий по охране и защите растительности:

- категорически запрещается несанкционированная вырубка древесно-кустарниковой растительности на участках, прилегающих к территории строительных работ;
- при работе строительной техники и автотранспорта необходимо максимально использовать существующую инфраструктуру (автотранспортные проезды, участки) с целью снижения (или исключения) негативного воздействия от движущейся техники, вызывающего выбивание травянистого покрова и переуплотнение корнеобитаемого слоя.

Реализация перечисленных выше мероприятий позволит значительно снизить неблагоприятные последствия от строительной деятельности

Земляные работы

В процессе земляных работ растительность в зоне строительства будет деформирована или уничтожена. Площадь уничтожения растительности будет уточнена на последующих стадиях проектирования.

Подготовка площадок сопутствующих объектов перед строительными работами будет связана с полным уничтожением растительности. Вокруг площадок растительность будет

трансформирована (зона работ строительной техники, многоразовые проезды машин, идр.).

Земляные работы, а также движение транспорта приводит к сдуванию части твердых частиц и вызывает повышенное содержание пыли в воздухе. Пыление может вызвать закупорку устьичного аппарата у растений и нарушение их жизнедеятельности на физиологическом и биохимическом уровнях.

Дорожная дигрессия

Временные дороги (колеи) будут использоваться для подвоза строительных материалов. Растительность на этих участках будет частично повреждена под колесами автотранспорта при разовом проезде транспорта и полностью нарушена при многократном проезде. Гусеничные транспортные средства, движущиеся по строительной полосе в период отсутствия снежного покрова, даже при разовом проезде полностью уничтожат всю растительность, оказавшуюся под гусеницами.

При механическом уничтожении почвенно-растительного покрова перестраивается поверхностный и грунтовый сток воды, изменяется характер снегонакопления, что изменит гидротермический режим нарушенного участка. Это в дальнейшем будет сказываться на восстановлении растительного покрова.

Наиболее чувствительными к механическим воздействиям являются крупнодерновинные злаки, стержнекорневое разнотравье, а так же полукустарнички и кустарнички. На местах с уничтоженной растительностью появятся, преимущественно, низкорослые растения, переносящие повреждение стеблей, смятие, деформацию, способные быстро и интенсивно размножаться семенным и вегетативным путем и осваивать освободившиеся пространства. Т.е. в период восстановления растительного покрова произойдет изменение состава и структуры растительности на нарушенных участках.

При проезде автотранспорта по ненарушенной территории могут быть сломаны (кустарники, полукустарники), примяты (травянистые растения), раздавлены колесами (однолетние солянки).

Дорожная дигрессия (воздействие от движения транспорта) будет развиваться при неоднократном проезде транспортных средств и техники вне дорог с твердым покрытием. При этом площадь нарушенных территорий изменяется и увеличивается за счет возникновения дорог «спутников», сопровождающих первую колею.

Принятые меры, уменьшающие движения транспорта по не согласованным маршрутам, позволят снизить этот вид негативного воздействия. Несколько снизит этот вид воздействие на растительность наличие снежного покрова при работах в зимний период.

Таким образом, можно сказать, что по интенсивности и силе воздействия проезд вне дорог с твердым покрытием (полевые дороги и бездорожье) будет оказывать как умеренное, так и сильное воздействие на растительность.

Восстановление растительности на нарушенных участках будет происходить с различной скоростью.

Участки, подверженные незначительному воздействию, будут зарастать быстро, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов полыней и многолетних солянок. На участках полного нарушения растительного покрова процесс восстановления растянется на годы. Все основные доминирующие виды полыней и многолетних солянок (биюргун, сарсазан, кокпек, итсигек) отличаются хорошим вегетативным и семенным размножением, а также устойчивостью различной степени к механическим повреждениям. Если на прилегающих участках жизненное состояние этих видов хорошее, то они достаточно быстро займут позиции на нарушенной в результате

строительства территории. Вновь сформированные вторичные сообщества будут характеризоваться неполноценностью растительности (не полный флористический состав, отсутствие отдельных биоморф, не упорядоченная возрастная структура и др.), а, следовательно, неустойчивой ее структурой.

Загрязнение

При строительстве объекта химическое загрязнение растительного покрова будет связано с выбросами токсичных веществ с выхлопными газами, возможными утечками горюче-смазочных материалов. Загрязнение может происходить при ремонтных работах, при заправке техники, неправильном хранении химреагентов и несоблюдении требований по сбору и вывозу отходов.

При правильно организованном техническом уходе и обслуживании оборудования, строительной техники и автотранспорта: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении химреагентов, воздействие объекта на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно.

Для исключения возможного загрязнения растительного покрова отходами предусмотрен систематический сбор отходов в герметические емкости, хранение и последующая переработка отходов в специальных согласованных местах. При своевременной уборке строительных и хозяйственно-бытовых отходов их воздействие на состояние растительного покрова будет незначительным.

При работе строительной техники, автотранспорта в атмосферу выбрасывается ряд загрязняющих веществ: окислы углерода, окислы азота, углеводороды, сернистый газ, твердые частицы (сажа), тяжелые металлы.

Учитывая непродолжительный период работы техники на каждом конкретном участке, воздействие этих выбросов на растительность будет кратковременным и незначительным.

Наиболее неустойчивыми к химическому загрязнению являются влаголюбивые и тенелюбивые растения с крупным устьичным аппаратом и тонкой кутикулой. Более устойчивыми – являются ксерофитные злаки (Николаевский, 1979). Суккуленты и опушенные растения (многие солянки) относятся к разряду растений, устойчивых к химическому загрязнению.

Таким образом, на растительность в пределах полосы отвода будет оказываться, в основном, механическое воздействие. Существующие требования по проведению очистки территории после строительных работ, проведение рекультивационных работ позволит ускорить процесс восстановления растительности на нарушенных участках.

5.2.2 Воздействие на животный мир

Во время строительства воздействие будет зависеть от резких локальных изменений почвенно-растительных условий местообитания и регионального проявления фактора беспокойства.

Работа большого количества строительной техники и персонала неизбежно приведет к временному вытеснению с территории ряда ландшафтных видов млекопитающих и птиц (хищных птиц и зверей), в том числе редких.

Основными составляющими проявления фактора беспокойства являются шум работающей техники, передвижение людей и транспортных средств, горение электрических огней.

Прокладка трубопроводов, строительство временных и постоянных сооружений и оборудования, а также объектов инфраструктуры обусловит создание новых мест обитания и размножения для синантропных видов мелких воробьиных птиц и ряда синантропных видов грызунов (прежде всего крыс).

Одновременно будут нарушены привычные места обитания. При проведении земляных работ некоторое количество млекопитающих (грызунов – песчанок, тушканчиков и т.д.), пресмыкающихся (ящериц, змей) погибнет под колесами машин и техники. Более крупные животные будут разбегаться и расселяться на безопасном расстоянии от площадки прокладки трубопровода.

В результате проведения работ будет нарушена территория, которая является кормовой базой и местом обитания животных. На значительной части этой территории будут уничтожены норы грызунов, гнезда птиц, убежища мелких хищников животных и т.д. Эта деятельность, может повлиять на кормовую базу, уничтожив растительность.

В полосе, шириной около 10-20 метров с внутренней стороны коридора строительства, гибель представителей пресмыкающихся и млекопитающих будет частичной (около 50%), поскольку они могут переместиться за пределы площадки.

Практически все взрослые представители фауны позвоночных, имеющие хозяйственное значение, и охраняемые виды способны переместиться за пределы коридора строительства самостоятельно, без вмешательства со стороны людей. Животные, попавшие в траншею и пострадавшие при этом - это, в основном, молодые особи или раненые и больные животные.

Планировка и эксплуатация подъездных дорог приведет к созданию новых местообитаний для норных видов грызунов (земляных валов, насыпей).

В то же время по дорогам неизбежно прямое уничтожение пресмыкающихся и мелких млекопитающих в результате движения автотранспорта. Повышенный трафик на подъездной дороге может воздействовать на грызунов, ящериц и змей, особенно если транспортировка будет проводиться в ночное время. Однако определено, что отдельные потери на дороге будут ниже естественного высокого колебания численности животных.

Выполнить количественное определение подобных видов воздействия на научном уровне затруднительно из-за их удаленности и отсутствия видимого характера. Нагрузка часто приводит к снижению иммунитета к общим заболеваниям, более низкому проценту кладки яиц у птиц и рептилий, и большему количеству выкидышей у млекопитающих. Выживание потомства также снижается.

Животные проводят больше времени в попытках справиться с проблемой и, следовательно, создают еще большую нагрузку в виде дегенерации корма и вырождении. Суммарно воздействие может снизить шанс выживания и размножения из-за:

- вытеснения из благоприятных экотопов;
- снижения времени на кормежку, что приводит к недостатку энергии;
- вмешательства в период спаривания;
- неудачной беременности, повышения количества выкидышей у млекопитающих;
- снижения кладки яиц у птиц и рептилий;
- меньших кормовых ресурсов близ гнездования/лежки, что приводит к повышенному соперничеству между потомством птиц;
- покидание гнезд;

- повышенному числу хищников, привлекаемых проектной деятельностью. Отдельные потенциальные взаимодействия по каждому аспекту описаны ниже.

Воздействие шумовых эффектов от деятельности строительных механизмов на животных будет возможно в течение непродолжительного периода строительных работ. Шум от движения транспорта и работы оборудования может повлиять на связи животного мира, важные для социальных взаимодействий, включая репродукцию:

- многие дневные виды, включая большинство птиц, используют звук для общения и взаимодействия друг с другом;

- многие ночные виды используют звук для коммуникации.

Нет установленных нормативов уровня шума для животных. Исследованиями воздействия шума и искусственного света на поведение птиц и млекопитающих установлено, что они довольно быстро привыкают к новым звукам или свету и выказывают озабоченность или испуг только при возникновении нового шума, а затем через короткий промежуток времени возвращаются к своей нормальной деятельности.

Световое воздействие

Для насекомых, обитающих вокруг строительной площадки одним из значительных факторов, вызывающим гибель представителей видов жесткокрылых, чешуекрылых, двукрылых, будет искусственное освещение в ночное время. Ночное освещение на участках проведения работ, также будет привлекать насекомых. Это в свою очередь может привлечь хищные виды. В то время, как это не скажется на работах по строительству и эксплуатации, увеличение количества хищных видов в зоне интенсивной антропогенной деятельности может привести к увеличению смертности большего числа особей.

Наибольшее беспокоящее влияние световое воздействие может оказать в переходные сезоны года на мигрирующих птиц. В результате беспокойства нарушается суточный ритм деятельности и режим питания; неблагоприятным образом меняется бюджет времени, причем значительная часть времени тратится на обеспечение безопасности. На дорогах возможны случаи гибели птиц и млекопитающих, попавших в полосу света фар.

В целом локализация источников света при строительных работах будет носить локальный и неединовременный характер.

Химическое загрязнение

Загрязнение территории ГСМ при работе строительной техники может вызывать интоксикацию и гибель животных, преимущественно мелких млекопитающих, наземно гнездящихся птиц, насекомых и пресмыкающихся. Одновременно на участках строительства водных переходов достаточно высока вероятность смыва загрязняющих веществ в водоемы и водотоки, что в конечном итоге приведет к ухудшению качества воды. При соблюдении строительных норм и правил по планировке площадок, сбора и отвода ливневых и бытовых стоков, недопущению разливов загрязняющих веществ, вероятность загрязнения водотоков сводят к минимуму. Возможность проявления этого воздействия ограничена площадками строительства.

5.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Согласно статье 228 Экологического Кодекса РК земли подлежат охране от:

- антропогенного загрязнения земной поверхности и почв;
- захламления земной поверхности;

- деградации и истощения почв;
- нарушения и ухудшения земель иным образом (вследствие водной и ветровой эрозии, опустынивания, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, техногенного изменения природных ландшафтов).

В процессе строительных работ воздействие на земли и почвенный покров будет связано с изъятием плодородного слоя на участках строительства объекта, а также при укладке асфальтного покрытия.

При реализации рассматриваемого проекта необратимых негативных последствий на почвенный горизонт не ожидается. К тому же, по окончании строительных и земляных работ для улучшения состояния почв на территории объекта будет выполнено благоустройство и озеленение территории.

Основными факторами воздействия на почвенный покров в результате строительно-монтажных работ будет служить захламление почвы.

Захламление – это поступление отходов твердого агрегатного состояния на поверхность почвы. Захламление физически отчуждает поверхность почвы из биокруговорота, сокращая ее полезную площадь, снижает биопродуктивность и уровень плодородия почв.

Потенциальное проявление данного воздействия может происходить в результате несанкционированного распространения твердых отходов, образующихся в процессе строительства, а также бытовые отходы от жизнедеятельности рабочего персонала. Распространение производственных и бытовых отходов потенциально может происходить по всему рассматриваемому участку. Однако строгое соблюдение правил и норм сбора, хранения и утилизации мусора позволяет свести к минимуму данное неблагоприятное явление.

Воздействие на почвенный покров может проявляться при эксплуатации строительной техники и автотранспорта и выражаться в их химическом загрязнении веществами органической и неорганической природы. Воздействие будет заключаться в непосредственном поступлении в почву техногенных загрязняющих веществ – проливы на поверхность почвы топлива и горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Проявление данного процесса может происходить при нарушении правил эксплуатации строительной техники и автотранспорта. Потенциальное развитие процесса ожидается на всем рассматриваемом участке. Однако указанные прямые воздействия на почвы малы по объему и носят локальный характер.

Основное негативное воздействие на геологическую среду и рельеф будет оказано в период строительства и может проявиться в:

- нарушении недр;
- нарушении земной поверхности (рельефа);
- возможном загрязнении недр и земной поверхности;
- изменении физических характеристик недр и земной поверхности;
- изменении геологических процессов (в том числе проявлении неблагоприятных геологических процессов);
- изменении визуальных свойств ландшафта.

При реализации комплекса работ, предусмотренных проектом, воздействие на геологическую среду и рельеф будет достаточно разнообразное.

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

БЛИЖАЙШИЙ ВОДНЫЙ ОБЪЕКТ Р.КАЙНАЗАР. ПРОЕКТИРУЕМЫЙ ОБЪЕКТ ВХОДИТ В ВОДООХРАННУЮ ЗОНУ (РАССТОЯНИЕ ДО РЕКИ 53,1 М) И ПОЛОСУ (РАССТОЯНИЕ ДО РЕКИ 20 М) ВОДНОГО ОБЪЕКТА Р.КАЙНАЗАР.

Складирование материалов непосредственно на водоохранной полосе не предусматривается. После окончания строительства производится уборка территории. Для сбора мусора устанавливаются мусороконтейнеры на бетонированном основании за пределами водоохранной зоны и полосы.

Согласно п.17 СП №ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» временное хранение отходов предусматривается на площадке с твердым покрытием (бетонированное основание). На данной площадке с твердым покрытием будут установлены металлические контейнера с крышкой для защиты от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Эксплуатация проектируемого объекта на этой территории допустима при условии предотвращения любых возможных случаев загрязнения и засорения реки и ее водоохранной зоны, при выполнении правил ст.125 и 126 Водного Кодекса РК от 01.01.2009г. №336 и проведения следующих мероприятий: предотвращения, засорения, истощения и загрязнения вод, выполнение установленных природоохранных мероприятий.

На период строительства.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения работников на период строительства проектируемого объекта является привозная вода соответствующая «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденными приказом МЗ РК от 28.12.2010г. № 554. Для технических нужд предусматривается также привозная вода.

Водоотведение в биотуалет. Очистку биотуалета будут производить специальные машины подрядной организации.

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

Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа мобильных туалетных кабин "Биотуалет" проводятся дезинфекционные мероприятия.

Расчет потребности воды на период строительства произведен в соответствии с СП РК 4.01-101-2012 приложения В1. Результаты расчетов приведены в таблице.

№ п/п	Наименование потребителя	Кол-во	Кол-во рабоч. дней	Норма расхода воды, л	Водопотребление	
					Всего	
					м³/сут	м³/год
1	2	3	4	5	6	7
1	Хозяйственно-питьевые, бытовые нужды:					
1.1.	ИТР, МОП, охрана и машинисты	14 чел.	198	16 л/сут	0,22	44,3
	Рабочие	11 чел.	198	25 л/сут	0,27	54,45
1.2.	Душевая (2 ед.х10 сеток)	20 сеток	198	500 л/сут	10	1 980

1.3.	Пункт питания	на 1 чел.	198	12 л/сут	2,1	372
2	Технологические нужды:	-	198	-	-	300,0
	Всего:					2750,75

Подрядная строительная организация должна обеспечить осуществление строительно-монтажных работ, исключающее засорение местности в виде строительных отходов на водоохранной зоне и полосе, и предотвращение попадания загрязняющих веществ непосредственно в водные объекты. Разработать план мероприятий на случай возможного экстремального загрязнения водного объекта.

Складирование материалов непосредственно на водоохранной полосе не предусматривается. После окончания строительства производится уборка территории. Для сбора мусора устанавливаются мусороконтейнеры на бетонированном основании за пределами водоохранной зоны и полосы.

Согласно п.17 СП №ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» временное хранение отходов предусматривается на площадке с твердым покрытием (бетонированное основание). На данной площадке с твердым покрытием будут установлены металлические контейнера с крышкой для защиты от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Эксплуатация проектируемого объекта на этой территории допустима при условии предотвращения любых возможных случаев загрязнения и засорения реки и ее водоохраной зоны, при выполнении правил ст.125 и 126 Водного Кодекса РК от 01.01.2009г. №336 и проведения следующих мероприятий: предотвращения, засорения, истощения и загрязнения вод, выполнение установленных природоохранных мероприятий.

Проектом предусмотрены мероприятия, предотвращающие загрязнения поверхностных и подземных вод:

- заправка строительных машин осуществляется на АЗС;
- хранения и накопление крупногабаритных материалов на территории водоохранной зоны и полосы не осуществляется;
- временное хранение строительных отходов осуществлять в металлических контейнерах на твердом покрытии, за пределами водоохранной зоны и полос, с последующим ежедневным или еженедельным вывозом мусора в спецорганизации;
- организация регулярной уборки территории от строительного мусора;
- упорядочение складирования и транспортирования сыпучих и жидких материалов;
- временные стоянки автотранспорта и другой техники будут организовываться за пределами водоохранной зоны и полосы;
- водоснабжения строительных работ осуществлять привозной водой или от существующих источников водоснабжения предприятия;
- хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в биотуалет;
- организация специальной площадки для сбора и кратковременного хранения отходов и их своевременный вывоз;
- использование маслоулавливающих поддонов и других приспособлений, не допускающих потерь горюче-смазочных материалов.

Запланированные работы на территории проектируемого объекта не окажут воздействия на гидрологический режим и качество поверхностных и подземных вод.

5.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно

безопасных уровней воздействия на него)

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

Факторами воздействия на объект природной среды – атмосферный воздух - являются выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников в период строительства и эксплуатации объектов.

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха в проекте применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест, при отсутствии утвержденных значений ПДК для веществ - ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ).

Максимально разовые ПДК относятся к 20-30 минутному интервалу времени и определяют степень кратковременного воздействия примеси на организм человека. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании следующих действующих санитарно-гигиенических нормативов:

- максимально-разовые концентрации (ПДК м.р.), согласно списку «Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (приложения 1 к Гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70).

Для веществ, которые не имеют ПДК_{м.р.}, приняты значения ориентировочно безопасных уровней загрязнения воздуха (ОБУВ).

По степени воздействия на организм человека выбрасываемые вещества подразделяются в соответствии с санитарными нормами на четыре класса опасности. Группы веществ с суммирующим эффектом воздействия приводятся в соответствии с нормативным документом РК «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах».

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций в проекте показал, что ни по одному из загрязняющих веществ превышений норм ПДК не выявлены.

Период строительства.

Всего на время проведения строительных работ будет 2 организованных и 7 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ: битумоварочный котел на дизтопливе, работа ДЭС, сварочные работы, участок ссыпки песка, сварка полиэтиленовых труб, участок ссыпки щебня, разогрев битума, земляные работы, ДВС автотранспорта.

Ист. 0001 – битумоварочный котел (400л) на дизтопливе. Для разогрева битума и битумной мастики будут использоваться битумные передвижные котлы.

Ист. 0002 – дизель-генераторы. Расход д/т составит – 2,35 т/год.

Ист.6001 – сварочные работы. Для сварочных работ будут использоваться электроды марки Э42 (АНО-4) – 420 кг, Уони-13/45 – 0,9 кг, Уони-13/55 – 35,55 кг.

Ист.6002 - участок ссыпки песка. Суммарное количество перерабатываемого материала – 105,56 т/год.

Ист.6003 – сварка пластиковых труб. Годовой фонд рабочего времени – 4,5 ч/год.

Ист.6004 - участок ссыпки щебня. Количество перерабатываемого щебня фракции от 20 мм составляет – 205,443 т/год.

Ист.6005 – разогрев битума. Количество расходуемой битумной мастики – 0,02 тонн.

Ист.6006 – земляные работы. Для земляных работ используется одноковшовый экскаватор и бульдозер. Суммарное количество перерабатываемого грунта составит - 29000 т/год.

Ист.6007 – ДВС автотранспорта. В соответствии с проектом организации строительства при проведении строительных работ будут задействованы строительные машины и транспортные средства, работающие на дизельном топливе.

Расчет выбросов ЗВ в атмосферный воздух на период СМР прилагается в приложениях к разделу.

От этих источников в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества общим объемом (с учетом выбросов от автотранспорта) – **10,290611 т/год**. Состав выбросов представлен следующими веществами: железа оксид (3 класс опас), марганец и его соед. (2 класс опас), азота (IV) диоксид (катег вещества -1, номер по CAS-0, 2 класс опас), азот (II) оксид (катег вещества -1, номер по CAS-10024-97-2, 3 класс опас), углерод оксид (катег вещества -1, номер по CAS-630-08-0 (4 класс опасности), пыль неорг, соед. двуокись кремния в %: 70-20, углерод (3 класс опас), бензапирен (1 класс опас), алканы C12-19 (4 класс опас), сера диоксид – (катег вещества -1, номер по CAS-отсутст. 3 класс опас), сероводород – (2 класс опас), фтористые газообр. соед. (2 класс опас) и т.д.

На период эксплуатации установлено 39 источников выбросов, из которых 24 организованных источников и 15 неорганизованных источников выбросов:

ГРП «Космос»

Источник загрязнения №0001. Сбросная свеча (продувочная);

Источник загрязнения №0002. Сбросная свеча (продувочная);

Источник загрязнения №0003. Сбросная свеча (продувочная);

Источник загрязнения №0004. Сбросная свеча (продувочная);

Источник загрязнения №0005. Сбросная свеча (продувочная);

Источник загрязнения №0006. Сбросная свеча (продувочная);

Источник загрязнения №0007. Сбросная свеча (продувочная) ПСК;

Источник загрязнения №6001. Запорная арматура;

Источник загрязнения №6002. Фланцевые соединения;

Источник загрязнения №6003. Предохранительный клапан;

Источник загрязнения №0008. Газовый конвектор.

ГРПШ-1

Источник загрязнения №0009. Газовый конвектор.

Источник загрязнения N 0010. Сбросная свеча.

Источник загрязнения N 0011. Сбросная свеча.

Источник загрязнения N 0012. Сбросная свеча ПСК.

Источник загрязнения N 6004. Запорная арматура.

Источник загрязнения N 6005. Фланцевые соединения.

Источник загрязнения N 6006. Предохранительные клапаны.

ГРПШ-2

Источник загрязнения N 0013. Газовый конвектор

Источник загрязнения N 0014. Сбросная свеча

Источник загрязнения N 0015. Сбросная свеча

Источник загрязнения N 0016. Сбросная свеча ПСК

Источник загрязнения N 6007. Запорная арматура

Источник загрязнения N 6008. Фланцевые соединения

Источник загрязнения N 6009. Предохранительные клапаны

ГРПШ-3

Источник загрязнения N 0017. Газовый конвектор

Источник загрязнения N 0018. Сбросная свеча

Источник загрязнения N 0019. Сбросная свеча

Источник загрязнения N 0020. Сбросная свеча ПСК

Источник загрязнения N 6010. Запорная арматура

Источник загрязнения N 6011. Фланцевые соединения

Источник загрязнения N 6012. Предохранительные клапаны

ГРПШ-4

Источник загрязнения N 0021. Газовый конвектор

Источник загрязнения N 0022. Сбросная свеча

Источник загрязнения N 0023. Сбросная свеча

Источник загрязнения N 0024. Сбросная свеча ПСК

Источник загрязнения N 6013. Запорная арматура

Источник загрязнения N 6014. Фланцевые соединения

Источник загрязнения N 6015. Предохранительные клапаны

Всего в атмосферный воздух на период эксплуатации будет производиться выброс загрязняющих веществ общим объемом - **13.60238077 т/год**. Состав выбросов представлен следующими веществами: азота (IV) диоксид (катег вещества -1, номер по CAS-0, 2 класс опас), азот (II) оксид (катег вещества -1, номер по CAS-10024-97-2, 3 класс опас), углерод оксид (катег вещества -1, номер по CAS-630-08-0 (4 класс опасности), углеводороды предельные C6-C10 (4 класс опас), сероводород – (2 класс опас), метантиол (3 класс опас) и т.д.

Количественные и качественные характеристики выбросов были определены в инвентаризации теоретическим методом, согласно методик расчета выбросов вредных веществ, утвержденных в РК.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился с учетом всех источников загрязняющих веществ.

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве предельно допустимых выбросов на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения установки, увеличения объемов работ, строительство и эксплуатация новых объектов, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, и как следствие, изменение нормативов.

5.6 Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Изменение климата, района расположения объектов намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

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

В районе планируемой реконструкции отсутствуют объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), тем самым воздействий на материальные объекты культурного наследия в связи с намечаемой деятельностью не ожидается.

5.8 Взаимодействие указанных объектов. Не предусматривается.

6. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ

Согласно статьи 66, п.1 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400- VI ЗРК в процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий:

- прямые воздействия – воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности;
- косвенные воздействия – воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности;
- кумулятивные воздействия – воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

В настоящем проекте были рассмотрены возможные воздействия на различные компоненты природной среды, определены их характеристики в периоды строительных работ проектируемого объекта.

Таблица с интегрированной оценкой воздействия составлена в соответствии с методическими подходами. В этой таблице объединены ранее полученные показатели воздействия (масштаб, время, интенсивность, значимость) для каждого компонента природной среды.

Следует отметить, что полученные оценки воздействия выполнены преимущественно по наихудшим возможным показателям намечаемой деятельности, и поэтому они отражают максимальный уровень возможного воздействия при штатной деятельности.

Таблица 6.1 – Описание возможных существенных воздействий во время строительного периода проектируемого объекта

Возможные источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ				
<i>Этап строительства</i>				
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта. Пыление дорог при движении автотранспорта и от земляных работ	Локальное	Продолжительное	Слабое	Низкой значимости
Выбросы загрязняющих веществ от строительства объектов	Локальное	Продолжительное	Слабое	Низкой значимости
ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ				
<i>Этап строительства</i>				
Загрязнение сточными водами, возможными разливами ГСМ	Локальное	Продолжительное	Незначительное	Низкой значимости
ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ				

Этап строительства				
Загрязнение сточными водами, возможными разливами ГСМ	Локальное	Продолжительное	Слабое	Низкой значимости
НЕДРА				
Этап строительства				
Разработка резервов для получения грунта	Локальное	Многолетнее	Умеренное	Низкой значимости
Расчистка полосы отвода, снятие почвенного слоя	Локальное	Многолетнее	Умеренное	Низкой значимости
Устройство насыпей при прокладке трубопровода	Локальное	Многолетнее	Умеренное	Низкой значимости
Уплотнение почвенно-Растительного покрова	Локальное	Многолетнее	Умеренное	Низкой значимости
ПОЧВЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ				
Этап строительства				
Изъятие земель	Локальное	Продолжительное	Слабое	Низкой значимости
Механические нарушения почвенного покрова при строительных работах	Локальное	Продолжительное	Слабое	Низкой значимости
Дорожная дигрессия	Локальное	Продолжительное	Слабое	Низкой значимости
Загрязнение промышленными отходами	Локальное	Продолжительное	Слабое	Низкой значимости
РАСТИТЕЛЬНОСТЬ				
Этап строительства				
Снятие растительного покрова	Локальное	Продолжительное	Умеренное	Низкой значимости
Дорожная дигрессия	Локальное	Продолжительное	Умеренное	Низкой значимости
Химическое загрязнение	Локальное	Продолжительное	Незначительное	Низкой значимости
ФАУНА				
Этап строительства				
Изъятие среды обитания, нарушение среды обитания	Локальное	Продолжительное	Слабое	Низкой значимости
Факторы беспокойства, шум, свет, движение автотранспорта	Локальное	Продолжительное	Слабое	Низкой значимости

Как видно из таблицы 6.1, в основном значимость негативных воздействий имеет категорию – воздействие низкой значимости. Это обусловлено тем, что проектом предусмотрены технологии и технические решения, реализация которых позволяет снизить негативное воздействие на компоненты окружающей среды. Самое сильное по интенсивности воздействие будет оказано на растительный и почвенный покров, однако оно носит временный характер в связи с ограниченным сроком строительства и строительным периодом.

7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

7.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух

При проведении расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу использованы проектные ведомости объемов строительных работ, сметная документация.

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 16 апреля 2012 года № 110-п, максимальные разовые выбросы газо-воздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением.

Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Количественные и качественные характеристики выбросов были определены в инвентаризации, согласно методик расчета выбросов вредных веществ, на основании следующих нормативных документов:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004.
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2004
3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2004.
4. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы. 1996 г.
5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
7. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
8. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005.
9. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16.04.2012 г. № 110-ө;
10. Приказ Министра энергетики от 21.01.2015 года №26 Об утверждении перечня загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий;

Результаты расчетов величин выбросов загрязняющих веществ представлены в Приложении.

7.2 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в водные объекты

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты отсутствуют.

На период строительства.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения работников на период строительства проектируемого объекта является привозная вода соответствующая «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденными приказом МЗ РК от 28.12.2010г. № 554. Для технических нужд предусматривается также привозная вода., водоотведение в биотуалет. Очистку биотуалета будут производить специальные машины подрядной организации.

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

Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа мобильных туалетных кабин "Биотуалет" проводятся дезинфекционные мероприятия.

Расчет потребности воды на период строительства произведен в соответствии с СП РК 4.01-101-2012 приложения В1. Результаты расчетов приведены в таблице.

№ п/п	Наименование потребителя	Кол-во	Кол-во рабоч. дней	Норма расхода воды, л	Водопотребление	
					Всего	
					м³/сут	м³/год
1	2	3	4	5	6	7
1	Хозяйственно-питьевые, бытовые нужды:					
1.1.	ИТР, МОП, охрана и машинисты	14 чел.	198	16 л/сут	0,22	44,3
	Рабочие	11 чел.	198	25 л/сут	0,27	54,45
1.2.	Душевая (2 ед.х10 сеток)	20 сеток	198	500 л/сут	10	1 980
1.3.	Пункт питания	на 1 чел.	198	12 л/сут	2,1	372
2	Технологические нужды:	-	198	-	-	300,0
	Всего:					2750,75

7.3 Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду

Согласно «Инструкции по проведению инвентаризации вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников» под вредным физическим воздействием на атмосферный воздух и их источников понимают вредное воздействие шума, вибрации, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, изменяющих температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду.

Шум. Всякий нежелательный для человека звук является шумом. Интенсивное шумовое воздействие на организм человека неблагоприятно влияет на протекание нервных процессов, способствует развитию утомления, изменениям в сердечно-сосудистой системе и появлению шумовой патологии, среди многообразных проявлений которой ведущим клиническим признаком является медленно прогрессирующее снижение слуха.

Обычные промышленные шумы характеризуются хаотическим сочетанием звуков. В производственных условиях источниками шума являются работающие станки и механизмы, ручные, механизированные и пневмоинструменты, электрические машины,

компрессоры, кузнечно-прессовое, подъемно-транспортное, вспомогательное оборудование и т.д.

Источниками шума и вибрации на проектируемом объекте является технологическое оборудование используемые во время строительных работ.

Вибрация. Под вибрацией понимают механические, часто синусоидальные, колебания системы с упругими связями, возникающие в машинах и аппаратах при периодическом смещении центра тяжести какого-либо тела от положения равновесия, а также при периодическом изменении формы тела, которую оно имело в статическом состоянии.

Вибрацию по способу передачи на человека (в зависимости от характера контакта с источниками вибрации) подразделяют на местную (локальную), передающуюся чаще всего на руки работающего, и общую, передающуюся посредством вибрации рабочих мест и вызывающую сотрясение всего организма. В производственных условиях не редко интегрировано действует местная и общая вибрации.

Длительное воздействие вибрации высоких уровней на организм человека приводит к преждевременному утомлению, снижению производительности труда, росту заболеваемости и, нередко, к возникновению профессиональной патологии – вибрационной болезни.

Наиболее опасная частота общей вибрации лежит в диапазоне 6-9 Гц, поскольку она совпадает с собственной частотой колебаний тела человека (6 Гц), его желудка (8 Гц). В результате может возникнуть резонанс, который приведет к механическим повреждениям или разрыву внутренних органов.

Для снижения аэродинамического и механического шумов предусмотрены следующие мероприятия:

- автотранспортные средства на периоды СМР, запроектированы с низкими аэродинамическими шумовыми характеристиками.

Исходя из вышеизложенного можно сделать выводы, что физическое воздействие на окружающую среду будет допустимым.

Оценка шумового воздействия

В процессе деятельности предприятия неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Это, прежде всего: шум.

Физические воздействия могут рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы. Так, основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду посредством звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).

Источниками возможного шумового и вибрационного воздействия на окружающую среду во время работы будут работающие технологическое оборудование.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, при котором уровни звука, вибрации, будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими ГОСТами, СанПиНами, СНиПами и требованиями международных документов.

Критерии шумового воздействия

Предельно-допустимые уровни шума в помещениях жилых и общественных зданий, на территориях жилой застройки и предприятий регламентируются санитарными правилами и нормами Республики Казахстан и составляют следующие величины:

- для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, школ и других учебных заведений, библиотек допустимый эквивалентный уровень звука установлен равным 50 дБА днем (с 7 до 23 часов) и 40 дБА ночью (с 23 до 7 утра), максимальные уровни звука –70 дБА днем и 60 дБА ночью:

- на постоянных местах в производственных помещениях и на территориях предприятий допустимый эквивалентный уровень постоянного и непостоянного шума –80 дБА. Максимальный уровень звука непостоянного шума на рабочих местах не должен превышать 110 дБА. Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звукового давления свыше 135 дБА в любой октавной полосе.

Эквивалентные уровни, дБА, для шума, создаваемого средствами транспорта (автомобильного, железнодорожного, воздушного) в 2 м от ограждающих конструкций зданий, обращенных в сторону источников шума, допускается принимать на 10 дБ выше нормативных уровней звука, указанных для жилых зданий.

Расчет уровней шума в расчетных точках

Расчет шумового воздействия от совокупности источников в любой точке выполняется с учетом дифракции и отражения звука препятствиями в соответствии с действующим в РК нормативным документом МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума».

МСН 2.04-03-2005 устанавливают обязательные требования, которые должны выполняться при производстве различного назначения, с целью защиты от шума и обеспечения нормативных параметров акустической среды в производственных, жилых, общественных зданиях и на территории жилой застройки.

В качестве критерия для оценки уровня шумового воздействия применялись ПДУ звука и звукового давления «на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных организаций, школ и других учебных заведений, библиотек» на основании действующих санитарно-гигиенических нормативов «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот, а также эквивалентный уровень показали соответствие установленным санитарным нормативам по всем показателям. Снижения уровня шума на границе жилой зоны не требуется.

На основании вышеизложенного, физическое воздействие от деятельности объекта оценивается как допустимое.

Расчет уровней физического воздействия

Расчет звукового давления выполняется по формуле:

$$L_p = L_w - 15 \lg r + 10 \lg O + 10 \lg n - (B_{\alpha r}) | 1000 - \lg O$$

Где L_p - октавный уровень звукового давления в р.т., дБ;

L_w — октавный уровень звуковой мощности точечного источника, дБ;

r — расстояние от акустического центра протяженного источника шума до р.т., м;

O — пространственный угол излучения источника шума, [табл 7.3.1];

n — количество точечных источников шума равной звуковой мощности, шт;

B_{α} — октавное затухание звука в атмосфере; дБ/км;

\lg — логарифм выражения.

Таблица 7.3.2

№	Условия излучения и размещения ИШ в пространстве	Угол, Ω рад	Фактор направленности излучения шума
1	Равномерно в открытое пространство. На расстоянии от ИШ, соразмерном его нескольким габаритам, отсутствуют ограничения излучению звука (ИШ помещен на мачте, колонне)	4π	1
2	В полупространство. ИШ находится на плоскости – отражающей поверхности (ИШ помещен на полу, на земле, на стене и т.п.)	2π	2
3	В 1/4 пространства. ИШ ограничен близлежащими взаимно перпендикулярными двумя плоскостями – отражающими поверхностями (например, ИШ помещен на полу вблизи стены)	4π	4
4	В 1/8 пространства. ИШ ограничен близлежащими взаимно перпендикулярными тремя плоскостями – отражающими поверхностями (например, ИШ у потолка, в углу комнаты)	$\pi/2$	8

Таблица 7.3.3.

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Затухание звука в атмосфере, дБ/км, Ва	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48

Таблица 7.3.4.

Наименование параметра	Расстояние от акуст. центра ИШ до Р.Т., м	Колич. точечных ИШ, равной мощности, шт	Пространственный угол излучения ИШ, Ω , рад	Фактор направленности излучения шума
Исходные данные для расчета	100,0	6	4π	1

Корректирующие добавки для последних вычислений (предпоследние три строки таблицы, коррекция по шкале А, В или С) приняты на основе экспериментальных данных.

Выбор шкалы коррекции следующий: шкала А применяется при текущем октавном уровне звукового давления менее 55 дБ, при уровне между 55 и 85 дБ используется шкала В, при октавном уровне звукового давления выше 85 дБ прибавляется добавка по шкале С.

В таблице приведены уровни звукового давления или звуковой мощности (дБ) при среднегеометрической частоте октавных полос.

Таблица 7.3.5. Уровни звукового давления или звуковой мощности

Наименование параметров и искомой величины	Уровень звукового давления или звуковой мощности (дБ) при среднегеометрической частоте октавных полос								Суммарный уровень шума дБ(А)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Уровень звуковой мощности ИШ (без коррекции на слух человека)	72,0	71,3	69,8	62,3	38,3	30,8	18,8	3,8	76,1
Поглощение энергии звука	-11,0	-11,0	-11,1	-11,1	-11,3	-11,6	-12,2	-13,4	--

открытым пространством, т.е. – атмосферой (см. последние два члена в формуле (3))									
Уровень звукового давления в Р.Т., по формуле (3); без коррекции на слух	43,3	42,5	41,0	33,4	9,3	1,5	0,0	0,0	47,3
Корректирующие добавки, получаемые с коррекцией А-фильтром – поправка на чувствительность человеческого уха	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,2	-1,1	--
Корректирующие добавки, получаемые с коррекцией В-фильтром – поправка на чувствительность человеческого уха	-9,0	-4,6	-2,2	-0,6	0,7	-0,4	-2,0	-3,7	--
Корректирующие добавки, получаемые с коррекцией С-фильтром – поправка на чувствительность человеческого уха	-1,3	-0,3	0,0	0,3	0,0	-0,5	-1,9	-3,8	--
Уровень звукового давления в Р.Т. с коррекцией по шкале А,В или С (т.е. с поправкой на человеческий слух); в последней ячейке – уровень звука (шума)	17,1	26,4	32,4	30,2	9,3	2,7	1,2	0,0	35,2

Выводы: как видно из полученных результатов, все октавные уровни звукового давления в Р.Т. (в данном случае – на границе ближайшей жилой зоны) и уровень звука соответствует предельно допустимыми уровню воздействия.

7.4 Выбор операций по управлению отходами

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (статья 319) под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

1. Накопление отходов на месте их образования;
2. Сбор отходов;
3. Транспортировка отходов;
4. Восстановление отходов;
5. Удаление отходов;
6. Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
7. Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
8. Деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов

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

осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Сбор отходов – деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Под *транспортировкой* отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления. Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса РК.

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;
- 3) утилизация отходов.

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

На данном предприятии хранение отходов не предусмотрено. Все отходы подлежат временному складированию, с последующим вывозом в специализированные организации по утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению отходов.

На период СМР:

• *Смешанные коммунальные отходы (200301).* Для отходов образующихся в процессе работ, предусмотрены специальные металлические контейнера, которые по мере накопления будут вывозиться в спецорганизации.

• *Отходы сварки (120113).* По мере образования собираются в специальную металлическую емкость и временно хранятся возле места проведения сварочных работ, с последующей передачей в спецорганизации.

• *Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых (17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03).* Образующиеся строительные отходы складировются в контейнера и по мере накопления будут вывозиться в спецорганизации.

Все количественные и качественные показатели объемов образования отходов в результате деятельности намечаемых работ приведены в разделе 1.7 настоящего Проекта.

Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в ёмкостях или в специальных помещениях (металлических контейнерах) на специализированных площадках, что исключает загрязнение компонентов окружающей среды.

Настоящим проектом предусматривается полное соблюдение следующих мер:

- раздельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;
- организация производственной деятельности по строительству объекта с акцентом на ответственность подрядной строительной организации за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;
- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;
- подрядная организация, в процессе строительства объекта должна нести ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех строительных норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

Принятые проектными решениями мероприятия позволят минимизировать возможные воздействия на ОС и осуществлять деятельность в разрешенных законодательством РК пределах.

8.Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам

В соответствии со статьей 320 Экологического кодекса Республики Казахстан под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение не более 6 месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

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).

Во время проведения **строительства** будут образованы следующие виды отходов:

- Смешанные коммунальные отходы;
- Отходы сварки;

Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых.

Объем образования отходов на период СМР составит 31,438497 т/год. Строительные отходы берутся по факту образования.

9. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности

Захоронение отходов на проектируемом объекте не предусмотрено в рамках намечаемой деятельности.

10. 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

При проведении работ на объекте могут возникнуть различные аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
- вероятности и возможности реализации таких событий;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

10.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

Аварии при проведении работ - это нарушения технологического процесса, сопровождающиеся повреждением механизмов, оборудования и сооружений, которые повлекли или могут повлечь гибель людей, ущерб их здоровью, окружающей среде и объектам хозяйствования, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности населения.

Проектируемые объекты являются потенциально опасными по загрязнению окружающей среды и ее отдельных компонентов. Возможно воздействие на основные компоненты окружающей среды (воздух, воду, почву, растительный, животный мир и человека), которое обусловлено токсичностью природных углеводородов и их спутников.

Природный газ рассматривается обычно как безвредный (при небольших концентрациях), ввиду отсутствия в нем окиси углерода, главная опасность острого отравления связана с асфиксией при недостатке кислорода. Природный газ относится к веществам способным образовывать взрывопожароопасную среду. Концентрационный предел его взрываемости в смеси с воздухом при температуре окружающей среды 20 °С и 0,1013 МПа составляет 5-15,2%, опасная концентрация кислорода составляет 17,8-20%.

Таким образом, при проведении строительно-монтажных работ наиболее опасными являются работы:

- по заполнении газопровода газом с вытеснением воздуха;
- электросварке труб, что предъявляет высокие требования к качеству производства работ и исключению нахождения посторонних лиц на участке их проведения.

Технология проведения строительно-монтажных работ предусматривает:

1. Организацию подготовительных работ, включающих: выбор и обустройство подъездной автодороги к строительной площадке, установку ограждений, препятствующих движению транспорта и посторонних лиц на участке производства работ, установку предупреждающих, запрещающих и предписывающих дорожных знаков, а также световых сигналов, видимых днем и ночью, которые запрещают движение транспорта на перекрытом участке.
2. Проведение огневых работ только в дневное время.
3. Обеспечение места проведения огневых работ необходимыми первичными средствами пожаротушения.

Сценарии возможных аварий

На основании анализа статистических данных по аварийности на распределительных газопроводах, можно выделить следующие причины их возникновения:

- Ошибки проектирования;
- Отклонения от технологического процесса;
- Ошибки персонала занятого производством работ;
- Механические повреждения (заводской брак, во время строительства);
- Опасности, связанные с природными явлениями (ливневые дожди, грозы);
- Действия третьих лиц (случайные или намеренные).

Аварии, связанные с утечками газов, образованием и последующим взрывом топливовоздушных смесей, могут приводить к поражению людей, выводу из строя линейной части газопровода и оборудования.

По статистике аварий на объектах, эксплуатирующих трубопроводные системы, установлено, что наиболее вероятной аварией на распределительных газопроводах является образование свищей.

С целью исключения разгерметизации газопровода и предупреждения аварийных выбросов опасных веществ (природного газа и конденсата) проектом предусматриваются следующие решения:

- соединение трубопроводов выполняется на сварке;
- трубопроводы рассчитываются на максимально возможное давление транспортируемого продукта;
- внешняя поверхность трубопроводов имеет антикоррозионное покрытие;
- принятые трубы и оборудование сертифицировано.

Решения по обеспечению противоаварийной устойчивости газопровода, управление процессом при аварии.

Безопасность и противоаварийная устойчивость при строительстве объектов газораспределительной системы обеспечивается выполнением следующих обязательных мероприятий, осуществляемых в процессе проведения работ:

1. Соблюдение технологических регламентов выполнения отдельных видов работ.
2. Соблюдение правил, норм, положений, руководящих материалов по безопасному ведению работ.
3. Действенный контроль утечки газа, принятие мер по их немедленному устранению.
4. Разработка планов ликвидации возможных аварий, графиков оповещения ответственных лиц.
5. Знание персоналом, занятым производством газоопасных работ технологической схемы газопровода, чтобы при необходимости (аварии, пожаре) быстро и безошибочно произвести требуемые действия.
6. Своевременное оснащение участников газоопасных работ соответствующей газозащитной аппаратурой, спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями.
7. Проведение работ в строгом соответствии с МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы», правилами безопасности и техническими регламентами:

Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов, утв. приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 18 сентября 2008 года, № 172

ТР Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утв. постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 года № 14

ТР Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, утв. Постановлением Правительства Республики Казахстан от 5 августа 2014 года № 906

8. К выполнению огневых работ на газопроводе допускаются специалисты, прошедшие проверку знаний технических регламентов, правил безопасности и рабочих инструкций по охране труда, имеющие при себе удостоверение по охране труда. В этом случае издается совместный (региональной организацией и привлекаемыми организациями) приказ о формировании бригад с указанием в нем: фамилий и квалификации лиц, участвующих в огневых работах; перечня передаваемых во временное пользование технических средств; представителя региональной организации эксплуатирующей газопровод, назначаемого руководителем комплекса огневых работ; ответственных за проведение огневых работ и исправное состояние техники и механизмов; ответственных по постам. Привлекаемый персонал переходит в оперативное подчинение организации, эксплуатирующей газопровод на период проведения огневых работ, что отражается в совместном приказе.

9. Выполнение требований «Правил охраны газораспределительных сетей» при проведении работ в охранной зоне распределительных газопроводов.

Управление объектом на период проведения работ по строительству составляет основу деятельности начальника ГО и ЧС и заключается в постоянном руководстве подчиненными силами, в организации их действий и направлении усилий на своевременное и успешное выполнение поставленных задач. Управление должно обеспечивать непрерывность, твердость, гибкость и устойчивость руководства производственной деятельностью и проведением мероприятий ГО и ЧС на всех этапах проведения работ.

Устойчивость управления достигается наличием оборудованных пунктов управления, оснащенных современными средствами связи, надежностью защиты личного состава, средств связи от воздействия поражающих факторов.

Пункт управления мобилизуется в начале производства работ. Пунктом управления и оповещения для объекта является временное здание прорабской, где размещается диспетчерская.

Локальные системы газообнаружения, радиационного контроля, первичные средства пожаротушения размещаются на строительной площадке.

Таким образом, решения, которые приняты на участках обеспечивают противоаварийную стойкость как самих пунктов управления, так и систем управления технологическими процессами строительства при предупреждении или локализации любой аварийной и нестандартной ситуации.

Размещение резервов материальных средств для ликвидации последствий на проектируемом объекте.

Формирование системы предупреждения и ликвидации ЧС, создание финансовой и материально-технической базы для ликвидации последствий аварий в период эксплуатации проектируемых объектов возлагается на эксплуатирующую организацию.

Необходимый объем и номенклатура материальных средств определяется по планам ликвидации возможных аварий (ПЛВА) и пожаротушения, согласно табелю оснащенности противоаварийных подразделений, которые будут задействованы в случае

возникновения аварии на объектах, принадлежащих заказчику. Средства материально-технического оснащения подвергаются периодической проверке в соответствии с требованиями техобслуживания.

Решения по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность объекта (по системам физической защиты и охраны объекта)

Учитывая социально-политическую обстановку, наиболее вероятным может быть проявление терроризма, связанного с целенаправленным причинением максимального ущерба объекту, заключающемся:

–в несанкционированном вмешательстве в транспортировку природного газа по проектным газопроводам;

–в проведении строительно-монтажных, земляных, сварочных и других работ с применением огня без получения соответствующих санкций и несоблюдения правил безопасности.

Террористические угрозы могут проявиться в актах техногенного террора, таких как: поджоги, подрывы, нарушения технологического процесса - (изменение режима ведения процесса, механическое воздействие на трубопровод) и, как следствие, изменение параметров технологического процесса, приводящее к взрывам, пожарам, утечкам газа или к усугубляющим их последствиям.

В качестве критериев уязвимости на период проведения строительно-монтажных работ рассматриваются следующие факторы;

1. возможность доступа к объекту;
2. возможность доступа к крановым узлам;
3. возможность вмешательства в управление технологическим процессом строительства или повреждения этой системы и оборудования, приводящее к аварии.

Устойчивость объектов и в т.ч. их защита от терактов на время проведения СМР обеспечивается следующими мероприятиями:

1. Созданием системы физической защиты;
2. Осуществлением технической укрепленности объекта строительства;
3. Разработкой порядка действий персонала и охраны объектов газораспределительной системы при угрозе постороннего вмешательства, ее предотвращении, обнаружении реализации угроз (аварии) и ликвидации последствий их реализации.

10.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Предупреждение ЧС, источниками которых являются опасные природные процессы

Климат является одним из основных природных факторов, формирующих условия жизни человека. Он определяет конструктивные особенности конструкций производственных зданий, потребность в энергоисточниках для создания комфортных условий персонала службы эксплуатации.

Наиболее опасными природными явлениями, являются следующие климатические факторы:

- сильные ветры;
- грозы;

– туманы.

Характеристика опасных поражающих факторов, связанных с климатическими особенностями района строительства, представлена в таблице 8.1.1.

Таблица 10.2.1 Характеристика поражающих факторов климатических воздействий

Источник ЧС	Характер воздействия поражающего фактора
Сильный ветер	Ветровая нагрузка, аэродинамическое давление на ограждающие конструкции
Гроза	Электрические разряды

Климатические воздействия, перечисленные выше, не представляют непосредственной опасности для жизни и здоровья людей. Однако, они могут нанести ущерб временным зданиям и осложнить производство строительно-монтажных работ на данном участке в период возникновения неблагоприятных метеорологических явлений.

10.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Сценарии возможных аварий

На основании анализа статистических данных по аварийности на распределительных газопроводах, можно выделить следующие причины их возникновения:

- Ошибки проектирования;
- Отклонения от технологического процесса;
- Ошибки персонала занятого производством работ;
- Механические повреждения (заводской брак, во время строительства);
- Опасности, связанные с природными явлениями (ливневые дожди, грозы);
- Действия третьих лиц (случайные или намеренные).

Аварии, связанные с утечками газов, образованием и последующим взрывом топливовоздушных смесей, могут приводить к поражению людей, выводу из строя линейной части газопровода и оборудования.

По статистике аварий на объектах, эксплуатирующих трубопроводные системы, установлено, что наиболее вероятной аварией на распределительных газопроводах является образование свищей.

10.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Проектируемые объекты являются потенциально опасными по загрязнению окружающей среды и ее отдельных компонентов. Возможно воздействие на основные компоненты окружающей среды (воздух, воду, почву, растительный, животный мир и человека), которое обусловлено токсичностью природных углеводородов и их спутников.

10.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Аварии при проведении работ - это нарушения технологического процесса, сопровождающиеся повреждением механизмов, оборудования и сооружений, которые повлекли или могут повлечь гибель людей, ущерб их здоровью, окружающей среде и объектам хозяйствования, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности населения.

В случае возникновения неблагоприятных последствий аварии могут иметь локальный и региональный характер.

10.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

С целью исключения разгерметизации газопровода и предупреждения аварийных выбросов опасных веществ (природного газа и конденсата) проектом предусматриваются следующие решения:

- соединение трубопроводов выполняется на сварке;
- трубопроводы рассчитываются на максимально возможное давление транспортируемого продукта;
- внешняя поверхность трубопроводов имеет антикоррозионное покрытие;
- принятые трубы и оборудование сертифицировано.

При разработке проекта предусмотрены мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций:

- вертикальная планировка по территории решена с учетом предотвращения снежных заносов и подтопления талыми водами;
- проект разработан в соответствие со СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- размещение зданий и сооружений предусмотрено с учетом противопожарных разрывов и возможностью проезда пожарных автомобилей.

Схема внутриплощадочных дорог выполнена с учетом соблюдения противопожарных требований.

Площадка водопроводных сооружений имеет глухое ограждение высотой не менее 2,5 метров. Глухое ограждение составляет высотой 2,0 метра и на 0,5 метров из колючей проволоки или металлической сетки. Не допускается примыкание к ограждению строений, кроме проходных и административно-бытовых зданий.

Руководитель подрядной организации обеспечивает устранение повреждений огнезащитных напыляемых составов, огнезащитных обмазок, штукатурки, облицовки плитными, листовыми и другими огнезащитными материалами строительных конструкций, горючих отделочных и теплоизоляционных материалов, воздуховодов, металлических опор оборудования и эстакад, а также осуществляет проверку состояния огнезащитной обработки (пропитки) в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.

Ответственность за нарушение законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Аварии, бедствия и катастрофы, приведшие к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подлежат расследованию в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан.

В случае выявления противоправных действий или бездействия должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности.

Должностные лица и граждане, виновные в невыполнении или недобросовестном выполнении установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок к возникновению аварий, бедствий и катастроф, непринятии мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действиях, несут дисциплинарную, административную, имущественную и уголовную ответственность, а организации – имущественную ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Ущерб, причиненный здоровью граждан вследствие чрезвычайных ситуаций техногенного характера, подлежит возмещению за счет юридических и физических лиц, являющихся ответственными за причиненный ущерб. Ущерб возмещается в полном объеме с учетом степени потери трудоспособности потерпевшего, затрат на его лечение, восстановление здоровья, ухода за больным, назначенных единовременных государственных пособий в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Организации и граждане вправе требовать от указанных лиц полного возмещения имущественных убытков в связи с причинением ущерба их здоровью и имуществу, смертью из-за чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных деятельностью организаций и граждан, а также возмещения расходов организациям, независимо от их формы собственности, частным лицам, участвующим в аварийно-спасательных работах и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного характера здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования, производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане, по вине которых возникли чрезвычайные ситуации техногенного характера, обязаны возместить причиненный ущерб земле, воде, растительному и животному миру (территории), включая затраты на рекультивацию земель и по восстановлению естественного плодородия земли.

Экстренная медицинская помощь при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

При ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера немедленно вводится в действие служба экстренной медицинской помощи, а при недостаточности, включаются медицинские силы и средства министерств, государственных комитетов, центральных исполнительных органов, не входящих в состав Правительства, и организаций.

Проектируемый объект в силу его специфики нельзя отнести к разряду опасного производства. Организации обязаны вести плановую подготовку рабочих и служащих, с целью дать каждому обучаемому определенный объем знаний и практических навыков по действиям и способам защиты в чрезвычайных ситуациях. Подготовка включает проведение регулярных занятий, учебных тревог и т. д.

10.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

Ликвидация последствий инцидентов (аварий, природных стихийных бедствий и тд.) выполняется согласно утвержденным на предприятии (или подрядной организации) планов ликвидации инцидентов(аварий).

10.8 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

Необходимо выполнять меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности указанные в п.10.6 проекта и действовать согласно планов ликвидации инцидентов(аварий).

11. 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, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)

Одной из основных задач охраны окружающей среды при строительстве объектов является разработка и выполнение запроектированных природоохранных мероприятий.

При проведении работ по строительству объектов и их эксплуатации, будет принят комплекс мер, обеспечивающих предотвращение и смягчение воздействия на природную среду.

Так, согласно Приложению 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК предприятием будет предусмотрено внедрение обязательных мероприятий, соответствующих данному виду деятельности по намечаемому строительству объекта:

- на строительных участках проектом предусмотрены работы с помощью поливомоечных машин по пылеподавлению (гидрообеспыливание) дорог, земляных работ и тд;
- выполнение мероприятий, направленных на восстановление естественного природного плодородия, сохранение плодородного слоя почвы и использование его для благоустройства территории после окончания строительных работ;
- озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений.

В целом, природоохранные мероприятия можно разделить на ряд общеорганизационных и специфических мероприятий, направленных на снижение воздействия на конкретный компонент природной среды.

Одним из наиболее значимых и необходимых требований для контроля воздействий и разработки конкретных мероприятий по их ограничению и снижению является производственный мониторинг окружающей среды, который предусматривает регистрацию возникающих изменений.

Вовремя выявленные негативные изменения в природной среде позволят определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению.

Из общих организационных мероприятий, позволяющих снижать воздействие на компоненты природной среды, можно выделить следующие:

- ✓ Применение наиболее современных технологий и совершенствование технологического цикла;
- ✓ Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов Компании;
- ✓ Наличие резервного оборудования в необходимом для соблюдения графика работ объеме и обеспечения быстрого реагирования в случае возникновения нештатной ситуации;

- ✓ Все оборудование должно надлежащим образом обслуживаться и поддерживаться в хорошем рабочем состоянии. Для этого должны постоянно находиться наготове соответствующий запас запчастей и опытный квалифицированный персонал;
- ✓ Все строительно-монтажные работы должны производиться в пределах выделенной полосы отвода земель;
- ✓ Организация строительных работ, позволяющая выполнять работы в кратчайшие сроки;
- ✓ Организация движения транспорта по строго определенным маршрутам;
- ✓ Обеспечение технологического контроля соблюдения технологий при производстве строительных работ, монтажа оборудования и пуско-наладочных работ. А также контроль за технологическими характеристиками оборудования во время эксплуатации;
- ✓ Проведение работ согласно типовых строительных и технологических правил и инструкций для предотвращения аварийного выброса;
- ✓ Выполнение мер по охране окружающей среды в соответствии с природоохранными требованиями законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Экологический Кодекс, Водный кодекс, Земельный кодекс, ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ и др.») нормативных документов, постановлений местных органов власти по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов в регионах.

11.1 Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу

При организации намеченной деятельности необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в атмосферу.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы и снижения уровня шума в период строительства необходимо выполнить следующие мероприятия:

- на строительных участках проектом предусмотрены работы с помощью поливомоечных машин по пылеподавлению (гидрообеспыливание) дорог, земляных работ и тд;
- отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта;
- сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.
- обязательное сохранение границ территорий, отведенных для строительства;
- применение герметичных емкостей для перевозки и приготовления растворов и бетона;
- устранение открытого хранения и, погрузки и перевозки сыпучих материалов;
- завершение строительства уборкой и благоустройством территории;
- оснащение рабочих мест и стройплощадки инвентарем.

Строительные работы ведутся из готовых строительных материалов, что позволяет сократить количество временных источников загрязнения и минимизировать выбросы загрязняющих веществ.

При соблюдении всех решений принятых в технологическом регламенте и всех предложенных мероприятий, негативного воздействия на атмосферный воздух в период строительства проектируемого объекта не ожидается.

Период эксплуатации.

Газопроводы, оборудование и установки, предусмотренные в проекте, представляют собой замкнутую герметичную систему. Газопроводы после монтажа подвергаются испытанию на прочность и герметичность.

Кроме того, для предотвращения разрушения металла стенок газопроводов от атмосферного воздействия и от почвенной коррозии проектом предусмотрено нанесение защитного покрытия на надземные газопроводы и усиленная изоляция на подземный газопровод.

Сбросные свечи кранового узла выведены на высоту 3,0 м, обеспечивающие рассеивание незначительных выбросов и предотвращение попадания их в зону работы обслуживающего персонала.

В связи с намеченной подачей природного газа создается перспектива оздоровление воздушного бассейна населенных пунктов заменены газом других видов топлива.

При сжигании котельно-печного топлива (зольных углей, зернистого мазута) в атмосферу выбрасывается большое количество золы двуокиси серы, окислов азота.

Это отрицательно влияет на воздушный бассейн рассматриваемого региона, здоровье населения, продуктивность животноводства, сельскохозяйственные и лесные угодья, состояние промышленных коммунально-бытовых основных фондов.

Использование вместо перечисленных видов топлива природного газа исключает выбросы окисла азота приблизительно на 20% по сравнению с углем, что резко снижает экономический ущерб от загрязнения атмосферы.

Основными слагающими экономического ущерба, связанного с загрязнением атмосферного воздуха являются:

увеличение заболеваемости населения, прежде всего болезнями органов дыхания и связанные с этим невыходы на работу и недоработки продукции.

оплата больничных листов и содержание больных в стационарах

оплата труда медперсонала.

повреждения лесной, парковой и другой растительности.

снижение продуктивности и ухудшение качества продуктов, производящих природными хозяйствами.

дополнительные расходы на ремонт и содержание основных фондов, связанные с усиленной коррозией металла и т.п.

Однако следует иметь в виду, что попытка выразить социальный ущерб в денежной форме сопряжена с неполным отражением его сущности.

Труднее всего измерить и как-то выразить количественно этот эффект (ущерб) тогда, когда он проявляется в ценностях высшего порядка продолжительности жизни, генетические последствия, которые сказываются на физическом и духовном обмене будущих поколений.

Сравнение расчетов показывает, что замена угля и мазута на природный газ, приносит положительный экономический и экологический эффекты.

При выполнении строительно-монтажных работ по прокладке газопроводов необходимо соблюдать требования защиты окружающей среды, сохранение его устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные

законодательством об охране окружающей среды. Охрана окружающей природной среды в зоне размещения строительной площадки осуществляется в соответствии с действующими нормативными правовыми актами по вопросам охраны окружающей природной среды и рациональному использованию природных ресурсов.

При проведении строительно-монтажных работ предусматривается осуществление ряда мероприятий по охране окружающей природной среды:

обязательное сохранение границ территории, отводимых для строительства;
применение герметических емкостей для перевозки растворов и бетонов;
устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих пылящих веществ (применение контейнеров, специальных транспортных средств);
завершение строительства уборкой и благоустройством территории с восстановлением растительного покрова;
оснащение рабочих мест и строительной площадки инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
использование специальных установок для подогрева воды, материалов;
слив горюче-смазочных материалов только в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах;
выполнение в полном объеме мероприятий по сохранности зеленых насаждений.

Газопровод прокладывается подземно, на глубине не менее 0,8 м от поверхности земли до верха трубы. Проектом предусмотрены решения по:

Охране атмосферного воздуха от загрязнений, что включает в себя:

100% контроль качества сварных стыков газопровода при строительстве;
технологические процессы, связанные со снижением давления и подачи его потребителям, предусмотрены в герметичных аппаратах, не имеющих свободного и самопроизвольного выброса газа в атмосферу;
применяется оборудование на расчетное давление, превышающее давление источника, т.е. рабочее давление устанавливаемой арматуры выше, чем давление в трубопроводе;
после монтажа газопровод подвергается пневматическому испытанию на прочность и проверке на герметичность.

11.2 Мероприятия по охране недр и подземных вод

Воздействие на геологическую среду и подземные воды являются тесно взаимосвязанными, в связи с чем комплекс мероприятий по минимизации данных воздействий корректно рассмотреть едино.

Комплекс мероприятий по минимизации негативного воздействия предприятия на грунтовую толщу и подземные воды должен включать в себя меры по устранению последствий и локализацию возможных экзогенных геологических процессов, а также учитывать мероприятия по предотвращению загрязнения геологической среды и подземных вод.

С целью предотвращения загрязнения геологической среды и подземных вод в результате реализации проекта предусматриваются следующие мероприятия:

- недопущение разлива ГСМ;
- регулярное проведение проверочных работ строительной техники и автотранспорта на исправность;

- недопущение к использованию при выполнении строительных работ неисправной и неотрегулированной техники;
- хранение отходов осуществляется только в стальных контейнерах, размещенных на предварительно подготовленных площадках с непроницаемым покрытием;
- соблюдение санитарных и экологических норм.

11.3 Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;
- организация производственной деятельности по строительству объекта с акцентом на ответственность подрядной строительной организации за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;
- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;
- подрядная организация, в процессе строительства объекта, должна нести ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех строительных норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д. Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на ОС и осуществлять деятельность в разрешенных законодательством РК пределах.

11.4 Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду

Снижение воздействия физических факторов на окружающую среду в результате эксплуатации объекта возможно за счет следующих мероприятий:

- строительные решения, направленные на снижение шума за счет устройства изолированного помещения с хорошей звукоизоляцией;

В результате этих мер физические воздействия в результате эксплуатации объекта не распространятся за пределы производственных объектов.

При соблюдении общих требований эксплуатации оборудования и соблюдении мер безопасности на рабочих местах, воздействие физических факторов оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительное.

Физическое воздействие на окружающую среду в результате эксплуатации объекта можно оценить, как допустимые.

11.5 Мероприятия по охране земель и почвенного покрова

Согласно статье 140 Земельного кодекса Республики Казахстан землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на:

- защиту земель от истощения и опустынивания, водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения;
- защиту земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелкоколесом, а также от иных видов ухудшения состояния земель;
- рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;
- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

В начале освоения строительной площадки необходимо строго следить за снятием почвенно-плодородного слоя со всей застраиваемой и подлежащей планировочным работам территории для дальнейшего его использования при благоустройстве на месте строительства. Плодородный слой подлежит снятию с участка застройки, складируются в кучи на свободную площадку, и используется в дальнейшем для озеленения.

В процессе строительства и эксплуатации объекта необходимо соблюдать комплекс мероприятий по охране и защите почвенного покрова.

В качестве основных мероприятий по защите почв на рассматриваемом объекте следует предусмотреть следующее:

- сохранение плодородного слоя почвы и использование его для благоустройства территории после окончания строительных работ;
- запрещение передвижения строительной техники и транспортных средств вне подъездных путей и внутрипостроечных дорог;
- не допускать захламления поверхности почвы отходами. Для предотвращения распространения отходов на рассматриваемом участке необходимо оснащение контейнерами для сбора мусора, а также установление урн, с последующим регулярным вывозом отходов в установленные места;
- запрещается закапывать или сжигать на участке реконструкции и прилегающих к нему территориях образующийся мусор;
- для предотвращения протечек ГСМ от работающей на участке строительной техники и автотранспорта запрещается использовать в процессе строительно-монтажных работ неисправную и неотрегулированную технику;
- недопустимо производить на участке строительства мойку строительной техники и автотранспорта.
 - Газопровод прокладывается подземно. Проектом предусмотрены решения по:
 - *Восстановлению (рекультивации) земельного участка. Проектом предусмотрены два варианта рекультивации: техническая и биологическая рекультивация.*

Выполнение всех перечисленных мероприятий позволит предотвратить негативное воздействие на почвенный покров от строительно-монтажных работ.

11.6 Мероприятия по охране растительного покрова

Охрану растительного покрова обеспечивают мероприятия, направленные на охрану почв, снижающие выбросы в атмосферу, упорядочивающие обращение с отходами, а также обеспечивающие санитарно-гигиеническую безопасность.

Основными функциями зеленых насаждений являются: улучшение санитарно-гигиенического состояния местной среды, создание комфортных условий для жителей прилегающих к улицам районов благодаря своим пыле, ветро- и шумозащитным качествам.

Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается.

В процессе обследования растительного покрова территории в районе размещения проектируемого объекта, в редких видов, исчезающих, реликтовых и занесенных в Красную книгу растений не обнаружено.

Для снижения негативных последствий проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование специальной техники.

В процессе проведения строительных работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий:

- сохранение, восстановление естественных форм рельефа;
- своевременное проведение технического обслуживания и ремонтных работ.

При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду проектируемый объект оказывать не будет.

Реализация подобных природоохранных мероприятий позволит значительно снизить неблагоприятные последствия от намечаемой строительной деятельности. Таким образом, планируемая деятельность предприятия не окажет негативного влияния на растительный мир и растительный покров рассматриваемой территории.

11.7 Мероприятия по охране животного мира

Животный мир в районе планируемых строительных работ, несомненно, испытает антропогенную нагрузку в связи с проведением строительно-монтажных работ.

Для снижения негативного влияния на животный мир, проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- ✓ соблюдение норм шумового воздействия и максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;
- ✓ соблюдение норм светового воздействия и максимально возможное снижение светового фактора на окружающую фауну;
- ✓ разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники;
- ✓ ограждение территории, исключающее случайное попадание на площадку предприятия животных;
- ✓ строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных.

Охрана и рациональное использование земель обеспечивается следующими мероприятиями:

- ✓ выбор площадок застройки и трассы трубопровода с учетом ценности пахотных земель и местных угодий;
- ✓ совмещение трасс коммуникаций с минимальными расстояниями между ними;

- ✓ рекультивация верхнего, плодородного слоя почвы при его наличии;
- ✓ противоэрозионные мероприятия.
- ✓ все строительно-монтажные работы должны производиться в пределах полосы отвода;
- ✓ при проведении подготовительных работ не разрешается движение строительной техники вне полосы отвода, вне дорог, которое может привести к нарушению растительного слоя;
- ✓ в целях обеспечения миграции животных протяженность незакрытых грунтом участков траншеи не должна превышать 500 м.

12. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- 1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- 2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- 3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- 4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории (в акватории) в результате антропогенных воздействий.

Компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- 1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- 2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Характер намечаемой производственной деятельности показывает, что:

- использование земель, пригодных для сельского хозяйства отсутствует;
- использование недр отсутствует;
- использование объектов растительного мира отсутствует;
- использование объектов животного мира отсутствует;
- пути миграций диких животных в районе строительства улицы отсутствуют.

На исследуемой территории не выявлено местообитаний ценных видов птиц, млекопитающих. Негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается.

На участке строительства отсутствуют объекты историко-культурного наследия, месторождения полезных ископаемых.

В разделе 6 выполнена предварительная идентификация и оценка наиболее вероятных неблагоприятных воздействий на компоненты окружающей природной среды. Определена предварительная значимость каждого вида воздействия, перечислены меры, разработанные в проектной документации для смягчения воздействий. Дана комплексная оценка воздействия на атмосферный воздух, почвенный покров, растительный мир, на водную среду и животный мир.

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду проектируемого объекта выявлено, что и на стадии строительства и на стадии эксплуатации объекта отсутствуют риски утраты биоразнообразия.

Реализация намечаемой деятельности не приведет:

- к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;
- к потере биоразнообразия из-за отсутствия участков с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;
- к потере биоразнообразия из-за отсутствия соответствующей современному уровню технологии.

В связи с вышесказанным, проведение оценки потери биоразнообразия и разработка мероприятий по их компенсации не требуется.

13. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах

В настоящем проекте были рассмотрены возможные воздействия на различные компоненты природной среды, определены их характеристики в периоды строительных работ проектируемого объекта.

В Таблице 6.1 отражены все основные характеристики (определения), используемые для классификации каждого воздействия по его значимости (от незначительного до сильного уровня значимости).

Установлено, что во время намечаемой деятельности будут преобладать воздействия низкой значимости.

Воздействие высокой значимости не выявлено. Ожидаемые воздействия не приведут к необратимым изменениям экосистем.

В целом воздействие производственной деятельности на окружающую среду при эксплуатации предприятия оценивается как вполне допустимое при, несомненно, крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями (налоги, пенсии, платежи в бюджет и др.).

В связи с намеченной подачей природного газа создается перспектива оздоровление воздушного бассейна населенных пунктов заменены газом других видов топлива.

Замена угля и мазута на природный газ, приносит положительный экономический и экологические эффекты.

Оценка воздействия на окружающую среду показывает, что реализация проекта строительства объекта не окажет критического или необратимого воздействия на окружающую среду территории, которая окажется под воздействием данного проекта.

14. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу

Согласно Статье 78 Экологического Кодекса РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет.

Не позднее срока, указанного в части второй пункта 1 настоящей статьи, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

Составитель несет административную и уголовную ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие сведений, полученных при проведении послепроектного анализа, и представление недостоверных сведений в заключении по результатам послепроектного анализа.

В связи с тем что выбросы ЗВ на период эксплуатации в основном являются залповыми, проведение послепроектного анализа нецелесообразно.

15. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления

В таблице 13.1 в качестве дополнения к приведенным общим организационным мерам, приведен ряд мероприятий, которые позволят ограничить и уменьшить воздействие от намечаемой деятельности на различные компоненты природной среды.

Таблица 15.1 – Краткое описание мероприятий по снижению воздействия на природную среду

Фаза	Работы	Потенциальное воздействие	Мероприятия по снижению воздействия	Остаточное воздействие
Строительство	Земляные работы	Загрязнение атмосферного воздуха, нарушение почвенного покрова, водных ресурсов, ландшафта, растительный мир, животный мир	<ul style="list-style-type: none"> • соблюдение нормативно – законодательных требований; • учет природных особенностей района работ; • минимизация холостой работы оборудования и остановка оборудования во время простоя; • использование транспортных средств с низким удельным давлением на грунт; • ограничение скорости движения транспорта на дорогах; • сокращение до минимума передвижения автотранспорта в ночное время с целью снижения негативного влияния на животных с ночной активностью; • посыпка гравием нарушенных участков; • проведение земляных работ в наиболее благоприятные периоды с наименьшей эрозионной опасностью и наименьшим воздействием на почвы; • не вскрывать одновременно грунт на большой площади, для предотвращения возникновения эрозионных процессов; • оптимизация строительных работ на всех этапах позволяющая выполнить эти работы в кратчайшие сроки; • рекультивация нарушенных земель. <p>Мероприятия по охране водных ресурсов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • исключение проливов ГСМ, своевременная ликвидация; • разработка и согласование оптимальной схемы движения транспорта, а также графика движения и передислокации автомобильной и строительной техники; • проведение земляных работ в пределах выделенной полосы отвода земель. • выбор участка для складирования труб 	Незначительное
Фаза	Работы	Потенциальное воздействие	Мероприятия по снижению воздействия	Остаточное воздействие

Строительство	Строительство объектов	Загрязнение атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, грунта, нарушение почвенного покрова, растительный мир, животный мир	<ul style="list-style-type: none"> • соблюдение культуры строительства; • применение наилучших доступных технологий; <ul style="list-style-type: none"> ▪ применение оборудования и трубопроводов, стойких к коррозионному и абразивному воздействию агрессивных жидких сред, а также их полная герметизация; • сокращение до минимума передвижения автотранспорта в ночное время с целью снижения негативного влияния на животных с ночной активностью; <ul style="list-style-type: none"> ▪ обеспечение объектов резервным оборудованием, которое позволит выполнить график работ и обеспечить быстрое реагирование в случае возникновения нештатной ситуации; • проведение строительно-монтажных работ в пределах выделенной полосы отвода земель; • расчет оборудования, арматуры и трубопроводов на давление, превышающее максимально возможное рабочее; • выполнение переходов через автомобильные дороги подземно с устройством защитных кожухов; • санитарная очистка территории строительства; • обеспечение производственного контроля соблюдения технологии при производстве строительных работ, монтажа оборудования и пуско-наладочных работ; • компенсация ущерба эмиссий путем выплат платежей за эмиссии в окружающую среду; <p>Мероприятия по охране водных ресурсов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • при проходе через водные объекты сварочно-монтажные и изоляционно-укладочные работы проводить на площадках, сооружаемых на берегах у створа будущего перехода; • проведение санитарной очистки территории строительства, является одним из пунктов технической рекультивации земель, предотвращающие загрязнение и истощение водных ресурсов; 	Умеренное
Фаза	Работы	Потенциальное воздействие	Мероприятия по снижению воздействия	Остаточное воздействие

Эксплуатация	Эксплуатация объектов	Загрязнение атмосферного воздуха, почвенного покрова, водных ресурсов растительный мир	<ul style="list-style-type: none"> • организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех отходов; • контроль за расходом воды на площадках при строительстве, с помощью измерительных устройств, с целью уменьшения использования воды; • для складирования труб и организации сварочных баз следует выбрать участки на удалении от рек; • строительная бригада должна быть оснащена передвижным оборудованием - мусоросборниками для сбора строительных отходов и мусора на трассе, что в свою очередь предотвращает от загрязнения и истощения; • организация мониторинга за состоянием окружающей среды в процессе строительства. • своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования; • все регулирующие устройства (регуляторы давления) рассчитываются и выбираются, исходя из условий обеспечения необходимых параметров работы и минимального уровня шума. • организация системы сбора, транспортировки и утилизации всехотходов; • санитарная уборка помещений иплощадок надземных сооружений; • компенсация ущерба эмиссий путемвыплат платежей за эмиссии окружающую среду; • заключение договора на утилизациюотходов производства и потребления; • проведение мониторинга окружающейсреды на этапе эксплуатации. 	Незначительное
--------------	-----------------------	--	---	----------------

16. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний

Трудностей при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний не возникало.

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

При составлении Отчета о возможных воздействиях, в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду, были использованы следующие источники информации:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
3. Лесной Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года, № 477-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
4. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.).
5. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.);
6. Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.);
7. Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175- III ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
8. Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».
9. Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593-II, (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
10. Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.).
11. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
12. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239 «Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» (с изменениями и дополнениями от 20.08.2021 г.).
13. Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучения (ОСП 72/87);
14. Санитарные правила СП 2.6.6.1168-02 «Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-2002)»;
15. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71 «Об утверждении гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».
16. СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями по состоянию на 09.07.2021 г.).

17. «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МООС РК приказом N270-о от 29.10.2010 г.
18. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение №18 к приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).
19. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСИБР РК от 12.06.2014 г. №221-ө).
20. РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2004 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)».
21. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п.
22. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».
23. ГОСТ 17.5.3.04 - 83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.
24. ГОСТ 17.5.1.02 - 85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации.
25. ГОСТ 32220-2013 «Вода питьевая, расфасованная в емкости. Общие технические условия».
26. ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Введен на территории Республики Казахстан с 1 января 2016 года (Приложение к приказу Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 октября 2015 года № 217-од)
27. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.).
28. «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные Приказом Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 г. № ҚР ДСМ-15.
29. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» и «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».
30. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020

18. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

Основное назначение разрабатываемой проектно-сметной документации:

- обеспечение газом жителей поселка и улучшение социально-бытовых условий населения;
- дальнейшее развитие с. Космос;
- улучшение социально-демографической ситуации в регионе;
- максимально полное удовлетворение потребности населения в надежном, безопасном и экологически чистом топливе, природном газе.

Проектом предусмотрено газоснабжение жилых домов и коммунально-бытовых предприятий с. Космос.

Газоснабжение осуществляется от существующего газопровода высокого давления РН 1,2 МПа следующего от АГРС «Иссык».

Для газоснабжения с. Космос принята трехступенчатая, тупиковая схема газоснабжения с газопроводами:

- 1-я ступень - подводящий подземный газопровод высокого давления от 0,3 МПа до 0,6 МПа, выполненный из полиэтиленовых труб;
- 2-я ступень - внутриквартальный подземный газопровод среднего давления от 0,005 МПа до 0,3 МПа, выполненный из полиэтиленовых труб;
- 3-я ступень - внутриквартальный надземный газопровод низкого давления 0,005 МПа, выполненный из полиэтиленовых труб.

Общая нормативная продолжительность строительства составляет 9 месяцев.

Характеристика участка строительства

Проектируемый объект расположен в с.Космос, Енбекшиказахском районе Алматинской области. Село Космос расположено на территории, Енбекшиказахского района Алматинской области Казахстана. Входит в состав Жанашарского сельского округа.

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ КООРДИНАТЫ

- 1) 43.505920"N 77.259273"E,
- 2) 43.507271"N 77.266124"E,
- 3) 43.493568"N 77.264993"E,
- 4) 43.491578"N 77.257186"E,
- 5) 43.494008" N 77.256028"E

Выбор и обоснование трассы

Выбор маршрута проектируемого газопровода на местности выполнен с соблюдением следующих критериев:

- протяженность маршрута, исходя из наличия географически закрепленных источников и потребителей газа;
- топографических и геологических условий местности;
- требований сейсмологических, археологических и почвенных исследований – соответствия техническому заданию;

- условиям и требованиям государственных организаций и местных исполнительных органов;
- максимальным обходом запретных зон;
- требований нормативных документов РК.

Правоустанавливающие документы на землю представлены в приложении 7



Рисунок 1.1 Ситуационная схема



Рисунок 1.2 Схема расположения газопровода и ГРПШ внутри поселка

2. 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, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

В соответствии с п.2. «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280, представлено 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, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов.

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку при его реализации полностью отсутствует возможность нарушений прав законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности.

Изъятие земель хозяйственного назначения для производственных нужд производиться не будет, поскольку отведенный участок для строительства ранее не использовался. Ландшафтно-климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование, для каких либо хозяйственных целей, кроме реализации прямых целей.

Кроме того, проектируемый объект позволит улучшить систему газоснабжения села Космос, это положительно улучшит экологическую обстановку на всей территории поселка, в отличии от варианта когда происходило сжигание угля.

3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

Заказчик: ГУ "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области"

БИН 070340007228;

Юридический адрес заказчика: РК, Алматинская область, г.Конаев, ул.Индустриальная, 16/4;

4. Краткое описание намечаемой деятельности

Вид деятельности.

Проектом предусмотрено газоснабжение жилых домов и коммунально-бытовых предприятий с. Космос.

Газоснабжение осуществляется от существующего газопровода высокого давления РН 1,2 МПа следующего от АГРС «Иссык».

Основное назначение разрабатываемой проектно-сметной документации:

- обеспечение газом жителей поселка и улучшение социально-бытовых условий населения;
- дальнейшее развитие с. Космос;
- улучшение социально-демографической ситуации в регионе;
- максимально полное удовлетворение потребности населения в надежном, безопасном и экологически чистом топливе, природном газе.

Для газоснабжения с. Космос принята трехступенчатая схема газоснабжения с газопроводами:

- высокого давления при рабочем давлении газа 0,6 Мпа, в подземном исполнении.
- среднего давления – при рабочем давлении газа 0.3 Мпа, в подземном исполнении.

–низкого давления – при рабочем давлении газа ниже 0,005 МПа, в надземном исполнении.

Общая протяженность газопровода высокого давления составляет 6,010 км.

Общая протяженность газопровода среднего давления составляет 2,061 км.

Общая протяженность газопровода низкого давления составляет 15,805 км.

Состав сооружений и оборудования:

Газорегуляторный пункт блочный (ГРП)

Пункт газорегуляторный блочный (ГРП) предназначен для учета расхода и редуцирования давления природного газа, автоматического поддержания его в заданных пределах, автоматического отключения подачи газа при аварийном повышении или понижении выходного давления за допустимые значения, автоматического сбора и дистанционной передачи информации о работе пункта.

Блоки ГРПб состоят из цельносварного стального каркаса установленного на жесткой раме из профильного металлопроката, обшитого сэндвич панелями. В качестве утеплителя используется негорючие минерал ватные плиты на основе базальтового волокна.

В технологической части представлена технологическая и габаритная схема пункта редуцирования газа блочного типа (ГРПб) соответственно комплектной заводской поставки:

- ГРП «Космос» газорегуляторный пункт блочного типа марки ГРПб-13-2В-У1 с основной и резервной линиями очистки на базе фильтров газовых с ИПД и линий редуцирования на базе РДГ-50В(45) ($P_{вх}=0,3...0,4...0,6$ МПа, $P_{вых}=0,3$ МПа, $Q=1430$ нм³/час) с узлом учета расхода газа на базе турбинного счетчика газа CGT-02, G250 DN80, с электронным корректором miniElcor с модемом с размещением в ограждении размером 12,0х7,0 м;

Шкафной газорегуляторный пункт (ГРПШ)

Для снижения и регулирования давления газа в газораспределительной сети предусматривается шкафной газорегуляторный пункт (ГРПШ). Шкафной газорегуляторный пункт представляет собой стационарную установку в виде шкафа со встроенными счетчиком газа, регулятором давления, запорной арматуры и фильтром. ГРПШ предназначен для выполнения следующих функций:

- редуцирование высокого давления газа на низкое;
- автоматическое поддержание выходного давления на заданном уровне независимо от изменений входного давления;
- прекращение подачи газа при аварийном повышении или понижении входного давления сверх допустимых заданных значений или при отсутствии входного давления;
- учет расхода газа.

В проекте, ГРПШ предусмотрены с узлом учета расхода газа, согласно задания на проектирование от Заказчика.

Счетчики газа обеспечивают измерение расхода газа, приведенного к стандартным условиям, обработку, хранение и предоставление информации оператору.

Газорегуляторные пункты полной заводской готовности запроектированы на отведенных площадках, отдельно стоящими.

Характеристика ГРПШ:

- регулируемая среда: природный газ;

- диапазон выходных давлений: 0,003 - 0,005 МПа.
- неравномерность регулирования: $\pm 10\%$.
- диапазон настройки срабатывания :
- при повышении выходного давления: 3,5 - 5,0 кПа;
- при понижении выходного давления: 0,3 - 1,0 кПа ;
- давление начала срабатывания сбросного клапана: 2,8 - 3,5 кПа.

В ГРПШ установлены две линии редуцирования, фильтр с ИПД с байпасной линией, счетчик газа с корректором объема газа с возможностью передачи данных по заданным параметрам, узел отопления.

Отопление блока осуществляется с помощью отопительного газового конвектора максимально полезной тепловой мощностью 4,9 кВт.

Расход газа на конвектор 0,51 м³/ч. Отвод продуктов сгорания принудительный (турбо) (дымовые газы выводятся непосредственно из стены блока, вертикальная часть дымовой трубы отсутствует) диаметр дымохода 80 мм.

В проекте, Заказчиком утверждены ГРПШ от завода «ЗГО».

Характеристики ГРПШ, в зависимости от вида потребителей и пропускной способности приведена в таблице 2.1.3.1.

Характеристики ГРПШ

Потребители газа	Кол-во	№ ГРПШ	Тип ГРПШ	Счетчик газа	Регуля-тор давления	Пропус-кная способ-ность , м ³ /ч	
						min	max
Жилой сектор, индивидуальные котельные и котельные коммунально-бытовых предприятий	1	ГРПШ-1	ГРПШ-13-2НУ-1-РК	CGR-Fx-G160DN80N16	РДБК-25Н	460	610
	2	ГРПШ-2	ГРПШ-07-2У-1-РК	CGR-Fx-G100DN50N16	РДНК-50/1000	400	550
	3	ГРПШ-3	ГРПШ-13-2НУ-1-РК	CGR-Fx-G160DN80N16	РДБК-25Н	460	610
	4	ГРПШ-4	ГРПШ-32-2У-1-РК	CGR-Fx-G10DN50N16	РДНК-32/6	65	77

Объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду.

Отводимые площади, предназначенные для целей строительства газораспределительных сетей в с. Космос, составляют: 9,255 га.

Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Отводимые площади, предназначенные для целей строительства газораспределительных сетей в с. Космос, составляют: 9,255 га.

Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта

В связи с намеченной подачей природного газа создается перспектива оздоровление воздушного бассейна населенных пунктов заменены газом других видов топлива.

При сжигании котельно-печного топлива (зольных углей, зернистого мазута) в атмосферу выбрасывается большое количество золы двуокиси серы, окислов азота.

Это отрицательно влияет на воздушный бассейн рассматриваемого региона, здоровье населения, продуктивность животноводства, сельскохозяйственные и лесные угодья, состояние промышленных коммунально-бытовых основных фондов.

Использование вместо перечисленных видов топлива природного газа исключает выбросы окисла азота приблизительно на 20% по сравнению с углем, что резко снижает экономический ущерб от загрязнения атмосферы.

Основными слагающими экономического ущерба, связанного с загрязнением атмосферного воздуха являются:

увеличение заболеваемости населения, прежде всего болезнями органов дыхания и связанные с этим невыходы на работу и недоработки продукции.

оплата больничных листов и содержание больных в стационарах

оплата труда медперсонала.

повреждения лесной, парковой и другой растительности.

снижение продуктивности и ухудшение качества продуктов, производящих природными хозяйствами.

дополнительные расходы на ремонт и содержание основных фондов, связанные с усиленной коррозией металла и т.п.

Сравнение расчетов показывает, что замена угля и мазута на природный газ, приносит положительный экономический и экологические эффекты.

При выполнении строительно-монтажных работ по прокладке газопроводов необходимо соблюдать требования защиты окружающей среды, сохранение его устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране окружающей среды. Охрана окружающей природной среды в зоне размещения строительной площадки осуществляется в соответствии с действующими нормативными правовыми актами по вопросам охраны окружающей природной среды и рациональному использованию природных ресурсов.

Других возможных рациональных вариантов намечаемой деятельности не наблюдается.

5. Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты

Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Воздействие на местное население могут быть оказаны в связи с загрязнением атмосферного воздуха, акустическим воздействием и вибрацией, а также при вероятности возникновения аварийных ситуаций на срок проведения строительных работ.

Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных. Для определения и предотвращения экологического риска будут предусмотрены:

– разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможной аварии;

- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить своевременную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;
- оказание первой медицинской помощи;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Воздействие на здоровье работающего персонала мало, так как предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере ниже нормативных требований к рабочей зоне. Из анализа технологических проектных решений установлено, что уровень производства высокий и созданы условия для значительного облегчения труда и оздоровления производственной среды на рабочих местах.

Предполагается положительное воздействие в виде повышения качества жизни персонала, занятого при строительстве, создание новых рабочих мест и увеличение доходов рабочего персонала.

В рамках настоящего проекта приняты технические решения, отвечающие существующим санитарно-гигиеническим требованиям, требованиям безопасности и охраны труда. Строительство объекта позволит создать дополнительные рабочие места, что повлияет на занятость населения близлежащих территорий.

Социально-экономическое воздействие данного проекта оценивается как положительное.

Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Воздействие на растительный мир

Воздействие на растительный покров может быть оказано как прямое, так и косвенное. В ходе работ наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия, связанные с земляными и строительными работами и перемещением транспорта:

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

К факторам косвенного воздействия на растительность в период производства строительных работ можно отнести развитие экзогенных геолого-геоморфологических

процессов (плоскостная и линейная эрозия, дефляция и т.д.), развитие и усиление которых будет способствовать сменам растительного покрова.

К остаточным факторам можно отнести интродукцию (акклиматизация) чуждых видов. Кумулятивное воздействие будет связано с периодической потерей мест обитания некоторых видов растений на территориях, которые были нарушены в прошлом и при проведении работ по строительству.

Земли, покрытые растительностью, более устойчивы к внешним воздействиям, чем земли, лишенные растительного покрова. Достаточно высокая самоочищающая способность растений – важный фактор борьбы с загрязнением.

Стратегия выбора необходимого комплекса природоохранных мероприятий при проведении работ в различных природно-климатических и ландшафтных условиях базируется, прежде всего, на четком понимании механизмов устойчивости компонентов окружающей природной среды по отношению к техногенным воздействиям.

Наиболее важным показателем оценки экологического состояния и устойчивости фитоценозов считается биологическая продуктивность. Он характеризует способность природных комплексов к саморегуляции, и чем выше биологическая продуктивность, тем выше устойчивость природного комплекса. По приведенным данным современного состояния растительного покрова биологическую продуктивность для растительных сообществ района размещения объекта можно считать в пределах фоновых значений. Показатель динамики растительного покрова характеризует способность растительных группировок различного генезиса к саморегуляции.

В процессе обследования растительного покрова территории в районе размещения проектируемого объекта, редких видов, исчезающих, реликтовых и занесенных в Красную книгу растений не обнаружено.

Работы по корчевке не запланированы. Оценивая степень воздействия на растительный мир можно констатировать, что какого бы то ни было негативного влияния на растительность проведение запланированных работ не может оказывать в силу специфики производства, а так же локального и кратковременного характера проводимых работ.

Для снижения негативных последствий проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование специальной техники. В процессе проведения строительных работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий:

- сохранение, восстановление естественных форм рельефа;
- своевременное проведение технического обслуживания и ремонтных работ.

Охрану растительного покрова обеспечивают мероприятия, направленные на охрану почв, снижающие выбросы в атмосферу, упорядочивающие обращение с отходами, а также обеспечивающие санитарно-гигиеническую безопасность.

В процессе планируемых строительных работ следует выполнять следующий ряд мероприятий по охране и защите растительности:

- категорически запрещается несанкционированная вырубка древесно-кустарниковой растительности на участках, прилегающих к территории строительных работ;
- при работе строительной техники и автотранспорта необходимо максимально использовать существующую инфраструктуру (автотранспортные проезды, участки) с целью снижения (или исключения) негативного воздействия от движущейся техники, вызывающего выбивание травянистого покрова и переуплотнение корнеобитаемого слоя.

Реализация перечисленных выше мероприятий позволит значительно снизить неблагоприятные последствия от строительной деятельности.

Земляные работы

В процессе земляных работ растительность в зоне строительства будет деформирована или уничтожена. Площадь уничтожения растительности будет уточнена на последующих стадиях проектирования.

Подготовка площадок сопутствующих объектов перед строительными работами будет связана с полным уничтожением растительности. Вокруг площадок растительность будет трансформирована (зона работ строительной техники, многоразовые проезды машин, идр.).

Земляные работы, а также движение транспорта приводит к сдуванию части твердых частиц и вызывает повышенное содержание пыли в воздухе. Пыление может вызвать закупорку устьичного аппарата у растений и нарушение их жизнедеятельности на физиологическом и биохимическом уровнях.

Дорожная дигрессия

Временные дороги (колеи) будут использоваться для подвоза строительных материалов. Растительность на этих участках будет частично повреждена под колесами автотранспорта при разовом проезде транспорта и полностью нарушена при многократном проезде. Гусеничные транспортные средства, движущиеся по строительной полосе в период отсутствия снежного покрова, даже при разовом проезде полностью уничтожат всю растительность, оказавшуюся под гусеницами.

При механическом уничтожении почвенно-растительного покрова перестраивается поверхностный и грунтовый сток воды, изменяется характер снегонакопления, что изменит гидротермический режим нарушенного участка. Это в дальнейшем будет сказываться на восстановлении растительного покрова.

Наиболее чувствительными к механическим воздействиям являются крупнодерновинные злаки, стержнекорневое разнотравье, а так же полукустарнички и кустарнички. На местах с уничтоженной растительностью появятся, преимущественно, низкорослые растения, переносящие повреждение стеблей, смятие, деформацию, способные быстро и интенсивно размножаться семенным и вегетативным путем и осваивать освободившиеся пространства. Т.е. в период восстановления растительного покрова произойдет изменение состава и структуры растительности на нарушенных участках.

При проезде автотранспорта по ненарушенной территории могут быть сломаны (кустарники, полукустарнички), примяты (травянистые растения), раздавлены колесами (однолетние солянки).

Дорожная дигрессия (воздействие от движения транспорта) будет развиваться при неоднократном проезде транспортных средств и техники вне дорог с твердым покрытием. При этом площадь нарушенных территорий изменяется и увеличивается за счет возникновения дорог «спутников», сопровождающих первую колею.

Принятые меры, уменьшающие движения транспорта по не согласованным маршрутам, позволят снизить этот вид негативного воздействия. Несколько снизит этот вид воздействие на растительность наличие снежного покрова при работах в зимний период.

Таким образом, можно сказать, что по интенсивности и силе воздействия проезд вне дорог с твердым покрытием (полевые дороги и бездорожье) будет оказывать как умеренное, так и сильное воздействие на растительность.

Восстановление растительности на нарушенных участках будет происходить с различной скоростью.

Участки, подверженные незначительному воздействию, будут зарастать быстро, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов полыней и многолетних солянок. На участках полного нарушения растительного покрова процесс восстановления растянется на годы. Все основные доминирующие виды полыней и многолетних солянок (биюргун, сарсазан, кокпек, итсигек) отличаются хорошим вегетативным и семенным размножением, а также устойчивостью различной степени к механическим повреждениям. Если на прилегающих участках жизненное состояние этих видов хорошее, то они достаточно быстро займут позиции на нарушенной в результате строительства территории. Вновь сформированные вторичные сообщества будут характеризоваться неполночленностью растительности (не полный флористический состав, отсутствие отдельных биоморф, не упорядоченная возрастная структура и др.), а, следовательно, неустойчивой ее структурой.

Загрязнение

При строительстве объекта химическое загрязнение растительного покрова будет связано с выбросами токсичных веществ с выхлопными газами, возможными утечками горюче-смазочных материалов. Загрязнение может происходить при ремонтных работах, при заправке техники, неправильном хранении химреагентов и несоблюдении требований по сбору и вывозу отходов.

При правильно организованном техническом уходе и обслуживании оборудования, строительной техники и автотранспорта: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении химреагентов, воздействие объекта на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно.

Для исключения возможного загрязнения растительного покрова отходами предусмотрен систематический сбор отходов в герметические емкости, хранение и последующая переработка отходов в специальных согласованных местах. При своевременной уборке строительных и хозяйственно-бытовых отходов их воздействие на состояние растительного покрова будет незначительным.

При работе строительной техники, автотранспорта в атмосферу выбрасывается ряд загрязняющих веществ: окислы углерода, окислы азота, углеводороды, сернистый газ, твердые частицы (сажа), тяжелые металлы.

Учитывая непродолжительный период работы техники на каждом конкретном участке, воздействие этих выбросов на растительность будет кратковременным и незначительным.

Наиболее неустойчивыми к химическому загрязнению являются влаголюбивые и тенелюбивые растения с крупным устьичным аппаратом и тонкой кутикулой. Более устойчивыми – являются ксерофитные злаки (Николаевский, 1979). Суккуленты и опушенные растения (многие солянки) относятся к разряду растений, устойчивых к химическому загрязнению.

Таким образом, на растительность в пределах полосы отвода будет оказываться, в основном, механическое воздействие. Существующие требования по проведению очистки территории после строительных работ, проведение рекультивационных работ позволит ускорить процесс восстановления растительности на нарушенных участках.

Воздействие на животный мир

Во время строительства воздействие будет зависеть от резких локальных изменений почвенно-растительных условий местообитания и регионального проявления фактора беспокойства.

Работа большого количества строительной техники и персонала неизбежно приведет к временному вытеснению с территории ряда ландшафтных видов млекопитающих и птиц (хищных птиц и зверей), в том числе редких.

Основными составляющими проявления фактора беспокойства являются шум работающей техники, передвижение людей и транспортных средств, горение электрических огней.

Прокладка трубопроводов, строительство временных и постоянных сооружений и оборудования, а также объектов инфраструктуры обусловит создание новых мест обитания и размножения для синантропных видов мелких воробьиных птиц и ряда синантропных видов грызунов (прежде всего крыс).

Одновременно будут нарушены привычные места обитания. При проведении земляных работ некоторое количество млекопитающих (грызунов – песчанок, тушканчиков и т.д.), пресмыкающихся (ящериц, змей) погибнет под колесами машин и техники. Более крупные животные будут разбегаться и расселяться на безопасном расстоянии от площадки прокладки трубопровода.

В результате проведения работ будет нарушена территория, которая является кормовой базой и местом обитания животных. На значительной части этой территории будут уничтожены норы грызунов, гнезда птиц, убежища мелких хищников животных и т.д. Эта деятельность, может повлиять на кормовую базу, уничтожив растительность.

В полосе, шириной около 10-20 метров с внутренней стороны коридора строительства, гибель представителей пресмыкающихся и млекопитающих будет частичной (около 50%), поскольку они могут переместиться за пределы площадки.

Практически все взрослые представители фауны позвоночных, имеющие хозяйственное значение, и охраняемые виды способны переместиться за пределы коридора строительства самостоятельно, без вмешательства со стороны людей. Животные, попавшие в траншею и пострадавшие при этом - это, в основном, молодые особи или раненные и больные животные.

Планировка и эксплуатация подъездных дорог приведет к созданию новых местообитаний для норных видов грызунов (земляных валов, насыпей).

В то же время по дорогам неизбежно прямое уничтожение пресмыкающихся и мелких млекопитающих в результате движения автотранспорта. Повышенный трафик на подъездной дороге может воздействовать на грызунов, ящериц и змей, особенно если транспортировка будет проводиться в ночное время. Однако определено, что отдельные потери на дороге будут ниже естественного высокого колебания численности животных.

Выполнить количественное определение подобных видов воздействия на научном уровне затруднительно из-за их удаленности и отсутствия видимого характера. Нагрузка часто приводит к снижению иммунитета к общим заболеваниям, более низкому проценту кладки яиц у птиц и рептилий, и большему количеству выкидышей у млекопитающих. Выживание потомства также снижается.

Животные проводят больше времени в попытках справиться с проблемой и, следовательно, создают еще большую нагрузку в виде дегенерации корма и вырождении. Суммарно воздействие может снизить шанс выживания и размножения из-за:

- вытеснения из благоприятных экотопов;
- снижения времени на кормежку, что приводит к недостатку энергии;
- вмешательства в период спаривания;
- неудачной беременности, повышения количества выкидышей у млекопитающих;

- снижения кладки яиц у птиц и рептилий;
 - меньших кормовых ресурсов близ гнездования/лежки, что приводит к повышенному соперничеству между потомством птиц;
 - покидание гнезд;
 - повышенному числу хищников, привлекаемых проектной деятельностью.
- Отдельные потенциальные взаимодействия по каждому аспекту описаны ниже.

Воздействие шумовых эффектов от деятельности строительных механизмов на животных будет возможно в течение непродолжительного периода строительных работ. Шум от движения транспорта и работы оборудования может повлиять на связи животного мира, важные для социальных взаимодействий, включая репродукцию:

- многие дневные виды, включая большинство птиц, используют звук для общения и взаимодействия друг с другом;
- многие ночные виды используют звук для коммуникации.

Нет установленных нормативов уровня шума для животных. Исследованиями воздействия шума и искусственного света на поведение птиц и млекопитающих установлено, что они довольно быстро привыкают к новым звукам или свету и выражают озабоченность или испуг только при возникновении нового шума, а затем через короткий промежуток времени возвращаются к своей нормальной деятельности.

Световое воздействие

Для насекомых, обитающих вокруг строительной площадки одним из значительных факторов, вызывающим гибель представителей видов жесткокрылых, чешуекрылых, двукрылых, будет искусственное освещение в ночное время. Ночное освещение на участках проведения работ, также будет привлекать насекомых. Это в свою очередь может привлечь хищные виды. В то время, как это не скажется на работах по строительству и эксплуатации, увеличение количества хищных видов в зоне интенсивной антропогенной деятельности может привести к увеличению смертности большего числа особей.

Наибольшее беспокоящее влияние световое воздействие может оказать в переходные сезоны года на мигрирующих птиц. В результате беспокойства нарушается суточный ритм деятельности и режим питания; неблагоприятным образом меняется бюджет времени, причем значительная часть времени тратится на обеспечение безопасности. На дорогах возможны случаи гибели птиц и млекопитающих, попавших в полосу света фар.

В целом локализация источников света при строительных работах будет носить локальный и неединовременный характер.

Химическое загрязнение

Загрязнение территории ГСМ при работе строительной техники может вызывать интоксикацию и гибель животных, преимущественно мелких млекопитающих, наземно гнездящихся птиц, насекомых и пресмыкающихся. Одновременно на участках строительства водных переходов достаточно высока вероятность смыва загрязняющих веществ в водоемы и водотоки, что в конечном итоге приведет к ухудшению качества воды. При соблюдении строительных норм и правил по планировке площадок, сбора и отвода ливневых и бытовых стоков, недопущению разливов загрязняющих веществ, вероятность загрязнения водотоков сводят к минимуму. Возможность проявления этого воздействия ограничена площадками строительства.

Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический

состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Согласно статье 228 Экологического Кодекса РК земли подлежат охране от:

- антропогенного загрязнения земной поверхности и почв;
- захламления земной поверхности;
- деградации и истощения почв;
- нарушения и ухудшения земель иным образом (вследствие водной и ветровой эрозии, опустынивания, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, техногенного изменения природных ландшафтов).

В процессе строительных работ воздействие на земли и почвенный покров будет связано с изъятием плодородного слоя на участках строительства объекта, а также при укладке асфальтного покрытия.

При реализации рассматриваемого проекта необратимых негативных последствий на почвенный горизонт не ожидается. К тому же, по окончании строительных и земляных работ для улучшения состояния почв на территории объекта будет выполнено благоустройство и озеленение территории.

Основными факторами воздействия на почвенный покров в результате строительно-монтажных работ будет служить захламление почвы.

Захламление – это поступление отходов твердого агрегатного состояния на поверхность почвы. Захламление физически отчуждает поверхность почвы из биокруговорота, сокращая ее полезную площадь, снижает биопродуктивность и уровень плодородия почв.

Потенциальное проявление данного воздействия может происходить в результате несанкционированного распространения твердых отходов, образующихся в процессе строительства, а также бытовые отходы от жизнедеятельности рабочего персонала. Распространение производственных и бытовых отходов потенциально может происходить по всему рассматриваемому участку. Однако строгое соблюдение правил и норм сбора, хранения и утилизации мусора позволяет свести к минимуму данное неблагоприятное явление.

Воздействие на почвенный покров может проявляться при эксплуатации строительной техники и автотранспорта и выражаться в их химическом загрязнении веществами органической и неорганической природы. Воздействие будет заключаться в непосредственном поступлении в почву техногенных загрязняющих веществ – проливы на поверхность почвы топлива и горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Проявление данного процесса может происходить при нарушении правил эксплуатации строительной техники и автотранспорта. Потенциальное развитие процесса ожидается на всем рассматриваемом участке. Однако указанные прямые воздействия на почвы малы по объему и носят локальный характер.

Основное негативное воздействие на геологическую среду и рельеф будет оказано в период строительства и может проявиться в:

- нарушении недр;
- нарушении земной поверхности (рельефа);
- возможном загрязнении недр и земной поверхности;
- изменении физических характеристик недр и земной поверхности;
- изменении геологических процессов (в том числе проявлении неблагоприятных геологических процессов);

- изменении визуальных свойств ландшафта.

При реализации комплекса работ, предусмотренных проектом, воздействие на геологическую среду и рельеф будет достаточно разнообразное.

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

БЛИЖАЙШИЙ ВОДНЫЙ ОБЪЕКТ Р.КАЙНАЗАР. ПРОЕКТИРУЕМЫЙ ОБЪЕКТ ВХОДИТ В ВОДООХРАННУЮ ЗОНУ (РАССТОЯНИЕ ДО РЕКИ 53,1 М,) И ПОЛОСУ (РАССТОЯНИЕ ДО РЕКИ 20 М,) ВОДНОГО ОБЪЕКТА Р.КАЙНАЗАР.

Подрядная строительная организация должна обеспечить осуществление строительно-монтажных работ, исключаящее засорение местности в виде строительных отходов на водоохранной зоне и полосе, и предотвращение попадания загрязняющих веществ непосредственно в водные объекты. Разработать план мероприятий на случай возможного экстремального загрязнения водного объекта.

Складирование материалов непосредственно на водоохранной полосе не предусматривается. После окончания строительства производится уборка территории. Для сбора мусора устанавливаются мусороконтейнеры на бетонированном основании за пределами водоохранной зоны и полосы.

Согласно п.17 СП №КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» временное хранение отходов предусматривается на площадке с твердым покрытием (бетонированное основание). На данной площадке с твердым покрытием будут установлены металлические контейнера с крышкой для защиты от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Эксплуатация проектируемого объекта на этой территории допустима при условии предотвращения любых возможных случаев загрязнения и засорения реки и ее водоохранной зоны, при выполнении правил ст.125 и 126 Водного Кодекса РК от 01.01.2009г. №336 и проведения следующих мероприятий: предотвращения, засорения, истощения и загрязнения вод, выполнение установленных природоохранных мероприятий.

На период строительства.

На период строительства предусматривается привозная вода. Для нужд строителей на площадке строительства будет установлен биотуалет, откуда стоки для очистки будут вывозиться строительной организацией в спецорганизации.

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

Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа мобильных туалетных кабин "Биотуалет" проводятся дезинфекционные мероприятия.

Расчет потребности воды на период строительства произведен в соответствии с СП РК 4.01-101-2012 приложения В1. Результаты расчетов приведены в таблице.

№ п/п	Наименование потребителя	Кол-во	Кол-во рабоч. дней	Норма расхода воды, л	Водопотребление	
					Всего	
					м³/сут	м³/год
1	2	3	4	5	6	7
1	Хозяйственно-питьевые, бытовые нужды:					
1.1.	ИТР, МОП, охрана и машинисты	14 чел.	198	16 л/сут	0,22	44,3

	Рабочие	11 чел.	198	25 л/сут	0,27	54,45
1.2.	Душевая (2 ед.х10 сеток)	20 сеток	198	500 л/сут	10	1 980
1.3.	Пункт питания	на 1 чел.	198	12 л/сут	2,1	372
2	Технологические нужды:	-	198	-	-	300,0
	Всего:					2750,75

Складирование материалов непосредственно на водоохранной полосе не предусматривается. После окончания строительства производится уборка территории. Для сбора мусора устанавливаются мусороконтейнеры на бетонированном основании за пределами водоохранной зоны и полосы.

Согласно п.17 СП №КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» временное хранение отходов предусматривается на площадке с твердым покрытием (бетонированное основание). На данной площадке с твердым покрытием будут установлены металлические контейнера с крышкой для защиты от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Эксплуатация проектируемого объекта на этой территории допустима при условии предотвращения любых возможных случаев загрязнения и засорения реки и ее водоохраной зоны, при выполнении правил ст.125 и 126 Водного Кодекса РК от 01.01.2009г. №336 и проведения следующих мероприятий: предотвращения, засорения, истощения и загрязнения вод, выполнение установленных природоохранных мероприятий.

Проектом предусмотрены мероприятия, предотвращающие загрязнения поверхностных и подземных вод:

- заправка строительных машин осуществляется на АЗС;
- хранения и накопление крупногабаритных материалов на территории водоохранной зоны и полосы не осуществляется;
- временное хранение строительных отходов осуществлять в металлических контейнерах на твердом покрытии, за пределами водоохранных зон и полос, с последующим ежедневным или еженедельным вывозом мусора в спецорганизации;
- организация регулярной уборки территории от строительного мусора;
- упорядочение складирования и транспортирования сыпучих и жидких материалов;
- временные стоянки автотранспорта и другой техники будут организовываться за пределами водоохранной зоны и полосы;
- водоснабжения строительных работ осуществлять привозной водой или от существующих источников водоснабжения предприятия;
- хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в биотуалет;
- организация специальной площадки для сбора и кратковременного хранения отходов и их своевременный вывоз;
- использование маслоулавливающих поддонов и других приспособлений, не допускающих потерь горюче-смазочных материалов.

Запланированные работы на территории проектируемого объекта не окажут воздействия на гидрологический режим и качество поверхностных и подземных вод.

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

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды,

является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Факторами воздействия на объект природной среды – атмосферный воздух - являются выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников в период строительства и эксплуатации объектов.

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха в проекте применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест, при отсутствии утвержденных значений ПДК для веществ - ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ).

Максимально разовые ПДК относятся к 20-30 минутному интервалу времени и определяют степень кратковременного воздействия примеси на организм человека. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании следующих действующих санитарно-гигиенических нормативов:

- максимально-разовые концентрации (ПДК м.р.), согласно списку «Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (приложения 1 к Гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70).

Для веществ, которые не имеют ПДК_{м.р.}, приняты значения ориентировочно безопасных уровней загрязнения воздуха (ОБУВ).

По степени воздействия на организм человека выбрасываемые вещества подразделяются в соответствии с санитарными нормами на четыре класса опасности. Группы веществ с суммирующим эффектом воздействия приводятся в соответствии с нормативным документом РК «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах».

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций в проекте показал, что ни по одному из загрязняющих веществ превышений норм ПДК не выявлены.

Период строительства.

Всего на время проведения строительных работ будет 2 организованных и 7 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ: битумоварочный котел на дизтопливе, работа ДЭС, сварочные работы, участок ссыпки песка, сварка полиэтиленовых труб, участок ссыпки щебня, разогрев битума, земляные работы, ДВС автотранспорта.

Ист. 0001 – битумоварочный котел (400л) на дизтопливе. Для разогрева битума и битумной мастики будут использоваться битумные передвижные котлы.

Ист. 0002 – дизель-генераторы. Расход д/т составит – 2,35 т/год.

Ист.6001 – сварочные работы. Для сварочных работ будут использоваться электроды марки Э42 (АНО-4) – 420 кг, Уони-13/45 – 0,9 кг, Уони-13/55 – 35,55 кг.

Ист.6002 - участок ссыпки песка. Суммарное количество перерабатываемого материала – 105,56 т/год.

Ист.6003 – сварка пластиковых труб. Годовой фонд рабочего времени – 4,5 ч/год.

Ист.6004 - участок сыпки щебня. Количество перерабатываемого щебня фракции от 20 мм составляет – 205,443 т/год.

Ист.6005 – разогрев битума. Количество расходуемой битумной мастики – 0,02 тонн.

Ист.6006 – земляные работы. Для земляных работ используется одноковшовый экскаватор и бульдозер. Суммарное количество перерабатываемого грунта составит - 29000 т/год.

Ист.6007 – ДВС автотранспорта. В соответствии с проектом организации строительства при проведении строительных работ будут задействованы строительные машины и транспортные средства, работающие на дизельном топливе.

Расчет выбросов ЗВ в атмосферный воздух на период СМР прилагается в приложениях к разделу.

От этих источников в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества общим объемом (с учетом выбросов от автотранспорта) – **10,290611 т/год**. Состав выбросов представлен следующими веществами: железа оксид (3 класс опас), марганец и его соед. (2 класс опас), азота (IV) диоксид (катег вещества -1, номер по CAS-0, 2 класс опас), азот (II) оксид (катег вещества -1, номер по CAS-10024-97-2, 3 класс опас), углерод оксид (катег вещества -1, номер по CAS-630-08-0 (4 класс опасности), пыль неорг, соед. двуокись кремния в %: 70-20, углерод (3 класс опас), бензапирен (1 класс опас), алканы C12-19 (4 класс опас), сера диоксид – (катег вещества -1, номер по CAS-отсут. 3 класс опас), сероводород – (2 класс опас), фтористые газооб. соед. (2 класс опас) и т.д.

На период эксплуатации установлено 39 источников выбросов, из которых 24 организованных источников и 15 неорганизованных источников выбросов:

ГРП «Космос»

Источник загрязнения №0001. Сбросная свеча (продувочная);

Источник загрязнения №0002. Сбросная свеча (продувочная);

Источник загрязнения №0003. Сбросная свеча (продувочная);

Источник загрязнения №0004. Сбросная свеча (продувочная);

Источник загрязнения №0005. Сбросная свеча (продувочная);

Источник загрязнения №0006. Сбросная свеча (продувочная);

Источник загрязнения №0007. Сбросная свеча (продувочная) ПСК;

Источник загрязнения №6001. Запорная арматура;

Источник загрязнения №6002. Фланцевые соединения;

Источник загрязнения №6003. Предохранительный клапан;

Источник загрязнения №0008. Газовый конвектор.

ГРПШ-1

Источник загрязнения №0009. Газовый конвектор.

Источник загрязнения N 0010. Сбросная свеча.

Источник загрязнения N 0011. Сбросная свеча.

Источник загрязнения N 0012. Сбросная свеча ПСК.

Источник загрязнения N 6004. Запорная арматура.

Источник загрязнения N 6005. Фланцевые соединения.

Источник загрязнения N 6006. Предохранительные клапаны.

ГРПШ-2

Источник загрязнения N 0013. Газовый конвектор

Источник загрязнения N 0014. Сбросная свеча

Источник загрязнения N 0015. Сбросная свеча

Источник загрязнения N 0016. Сбросная свеча ПСК

Источник загрязнения N 6007. Запорная арматура

Источник загрязнения N 6008. Фланцевые соединения

Источник загрязнения N 6009. Предохранительные клапаны

ГРПШ-3

Источник загрязнения N 0017. Газовый конвектор

Источник загрязнения N 0018. Сбросная свеча

Источник загрязнения N 0019. Сбросная свеча

Источник загрязнения N 0020. Сбросная свеча ПСК

Источник загрязнения N 6010. Запорная арматура

Источник загрязнения N 6011. Фланцевые соединения

Источник загрязнения N 6012. Предохранительные клапаны

ГРПШ-4

Источник загрязнения N 0021. Газовый конвектор

Источник загрязнения N 0022. Сбросная свеча

Источник загрязнения N 0023. Сбросная свеча

Источник загрязнения N 0024. Сбросная свеча ПСК

Источник загрязнения N 6013. Запорная арматура

Источник загрязнения N 6014. Фланцевые соединения

Источник загрязнения N 6015. Предохранительные клапаны

Всего в атмосферный воздух на период эксплуатации будет производиться выброс загрязняющих веществ общим объемом - **13.60238077 т/год**. Состав выбросов представлен следующими веществами: азота (IV) диоксид (катег вещества -1, номер по CAS-0, 2 класс опас), азот (II) оксид (катег вещества -1, номер по CAS-10024-97-2, 3 класс опас), углерод оксид (катег вещества -1, номер по CAS-630-08-0 (4 класс опасности), углеводороды предельные C6-C10 (4 класс опас), сероводород – (2 класс опас), метантиол (3 класс опас) и т.д.

Количественные и качественные характеристики выбросов были определены в инвентаризации теоретическим методом, согласно методик расчета выбросов вредных веществ, утвержденных в РК.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился с учетом всех источников загрязняющих веществ.

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве предельно допустимых выбросов на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения установки, увеличения объемов работ,

строительство и эксплуатация новых объектов, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, и как следствие, изменение нормативов.

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Изменение климата, района расположения объектов намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

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

В районе планируемой реконструкции отсутствуют объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), тем самым воздействия на материальные объекты культурного наследия в связи с намечаемой деятельностью не ожидается.

Взаимодействие указанных объектов. Не предусматривается

6. Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности

Общее количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период СМР составит – 10,290611 тонн (без учета автотранспортных средств).

Общее количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации составит – 13.60238077 тонн/год.

Согласно результатам расчетов рассеивания превышений ПДК_{мр} на границе жилой зоне не выявлено. По всем веществам показатели приземных концентраций без превышения нормативов ПДК.

Источниками шума и вибрации на проектируемом объекте является технологическое оборудование и автотранспорт используемые во время строительных работ.

Все отходы временно накапливаются в специально предусмотренных тарах и на площадках, с последующей передаче по мере накопления по договорам в спец.организации для утилизации.

Захоронение отходов на проектируемом объекте не предусмотрено в рамках намечаемой деятельности.

7. Информация:

- о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления

При проведении работ на проектируемом объекте могут возникнуть различные аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов. Поэтому знание причин аварий, мероприятия по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования предприятия, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть пожары.

Проектируемые объекты являются потенциально опасными по загрязнению окружающей среды и ее отдельных компонентов. Возможно воздействие на основные компоненты окружающей среды (воздух, воду, почву, растительный, животный мир и человека), которое обусловлено токсичностью природных углеводородов и их спутников.

В случае возникновения неблагоприятных последствий аварии могут иметь локальный и региональный характер.

Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения, направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций.

- о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

- о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

С целью исключения разгерметизации газопровода и предупреждения аварийных выбросов опасных веществ (природного газа) проектом предусматриваются следующие решения:

- соединение трубопроводов выполняется на сварке;
- трубопроводы рассчитываются на максимально возможное давление транспортируемого продукта;
- внешняя поверхность трубопроводов имеет антикоррозионное покрытие;
- принятые трубы оборудование сертифицировано.

При разработке проекта предусмотрены мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций:

- вертикальная планировка по территории решена с учетом предотвращения снежных заносов и подтопления талыми водами;
- проект разработан в соответствие со СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- размещение зданий и сооружений предусмотрено с учетом противопожарных разрывов и возможностью проезда пожарных автомобилей.

Схема внутриплощадочных дорог выполнена с учетом соблюдения противопожарных требований.

Площадка водопроводных сооружений имеет глухое ограждение высотой не менее 2,5 метров. Глухое ограждение составляет высотой 2,0 метра и на 0,5 метров из колючей проволоки или металлической сетки. Не допускается примыкание к ограждению строений, кроме проходных и административно-бытовых зданий.

Руководитель подрядной организации обеспечивает устранение повреждений огнезащитных напыляемых составов, огнезащитных обмазок, штукатурки, облицовки

плитными, листовыми и другими огнезащитными материалами строительных конструкций, горючих отделочных и теплоизоляционных материалов, воздуховодов, металлических опор оборудования и эстакад, а также осуществляет проверку состояния огнезащитной обработки (пропитки) в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.

Ликвидация последствий инцидентов (аварий, природных стихийных бедствий и тд.) выполняется согласно утвержденным на предприятии (или подрядной организации) планов ликвидации инцидентов(аварий).

8. Краткое описание:

- мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По атмосферному воздуху:

- исправное состояние технологического оборудования и соблюдение регламента их работы.
- соблюдение нормативов допустимых выбросов.

По поверхностным и подземным водам.

- организация системы сбора и накопления и передачи отходов производства и потребления;
- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды;

По недрам и почвам.

- должны приниматься меры, исключающие загрязнение плодородного слоя почвы минеральным грунтом, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;

По отходам производства.

- своевременная организация системы сбора, транспортировки, передачи и утилизации отходов.

По физическим воздействиям.

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности

По животному миру:

Для соблюдения требований Экологического кодекса и в целях сохранения биоразнообразия района, проектом предусматриваются специальные мероприятия:

- Воспитание персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным и растениям;
- Контроль за предотвращением разрушения и повреждения гнезд, сбором яиц без разрешения уполномоченного органа;
- Регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- Ограничение перемещения горной техники по специально отведенным дорогам.

- Производить своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладку режима работы всего оборудования и техники;
- Запрет на слив ГСМ в окружающую природную среду;
- временное хранение отходов в герметичных емкостях - контейнерах;
- Поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- Исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- Сохранение растительных сообществ.
- Запрещение охоты и отстрел животных и птиц;
- Предупреждение возникновения пожаров;
- Регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- Сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- Сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- проведение мероприятий по сохранению естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных;
- охрана, сохранение и восстановление биологических ресурсов.

После реализации проекта, предприятию необходимо провести послепроектный анализ фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности.

- мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям:

Согласно пункту 2 статьи 240 Экологического кодекса Республики Казахстан: 2. При проведении стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду должны быть:

- 1) выявлены негативные воздействия разрабатываемого Документа или намечаемой деятельности на биоразнообразие (посредством проведения исследований);
- 2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;
- 3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно пункту 2 статьи 241 Экологического кодекса Республики Казахстан: 2. Компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- 1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- 2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

В рамках намечаемой деятельности предусмотрен ряд мер, уменьшающих негативное воздействие на животный и растительный мир прилегающих территорий к ним относятся:

- осуществление работ в границах отвода земельного участка;
- движение транспорта и техники по дорогам;

Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия). Мониторинг животного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

– возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия:

В рамках намечаемой деятельности, реализация которой будет осуществляться на существующей производственной площадке возникновения дополнительных, по отношению к существующей деятельности, необратимых воздействий на окружающую среду, которые могли бы привести к изменению свойств, качеств и функций средообразующих компонентов окружающей среды, не прогнозируется.

воздействия на недра: объект расположен в селе Космос Алматинской области, где отсутствуют месторождения твердых полезных ископаемых. Прирезки новых земель не планируется.

воздействие на растительный мир – воздействия на растительный мир не планируется;

- способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности: Прекращение намечаемой деятельности не прогнозируется.

В свою очередь, намечаемая деятельность не предусматривает нарушения окружающей среды – ландшафтов, почв.

9. Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
3. Лесной Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года, № 477-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
4. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.).
5. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.);
6. Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.);
7. Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175- III ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
8. Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».
9. Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593-II, (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
10. Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.)
11. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
12. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239 «Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» (с изменениями и дополнениями от 20.08.2021 г.).
13. Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучения (ОСП 72/87);
14. Санитарные правила СП 2.6.6.1168-02 «Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-2002)»;
15. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71 «Об утверждении гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».
16. СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями по состоянию на 09.07.2021 г.).
17. «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МООС РК приказом N270-о от 29.10.2010 г.
18. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение №18 к приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 (приложение

№ 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

19. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСНВР РК от 12.06.2014 г. №221-Ө).

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

21. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п.

22. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

23. ГОСТ 17.5.3.04 - 83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.

24. ГОСТ 17.5.1.02 - 85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации.

25. ГОСТ 32220-2013 «Вода питьевая, расфасованная в емкости. Общие технические условия».

26. ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Введен на территории Республики Казахстан с 1 января 2016 года (Приложение к приказу Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 октября 2015 года № 217-од)

27. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.).

28. «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные Приказом Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 г. № ҚР ДСМ-15.

29. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» и «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».

30. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области
охраны окружающей среды



23014



ЛИЦЕНЗИЯ

20.06.2023 года

02546P

Выдана

АЛИМКАНОВА ВЕНЕРА ЖАНАТАЕВНА

ИНН- 890605451549

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)**Кожиков Ерболат Сейльбаевич**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия
лицензии

Место выдачи

г. Астана



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02546P

Дата выдачи лицензии 20.06.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Лицензиат

АЛИМКАНОВА ВЕНЕРА ЖАНАТАЕВНА

ИНН: 890605451549

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Противодейственная база

РК, г.Павлодар, ул.Барнаульская, 90

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

Противодейственная среда (физические факторы): селитебная территория, жилые и общественные здания; земельные участки, здания, сооружения, помещения; металлолом; воздух рабочей зоны; выбросы промышленных предприятий в атмосферу; отработавшие газы транспортных средств; атмосферный воздух населенных (селитебных) мест; атмосферный воздух санитарно - защитной зоны; вода природная (поверхностная, подземная, талая), атмосферные осадки; вода хозяйственно - питьевого назначения; сточные, промышленные воды; почва, грунты, промозгоды, осадки с очистных сооружений, золошлаковые отходы.

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

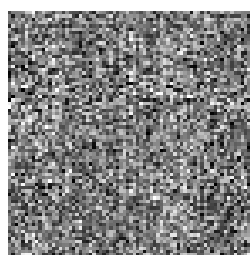
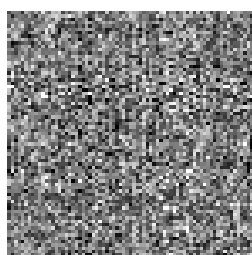
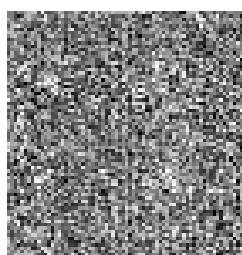
(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель

(уполномоченное лицо)

Кожиков Ерболат Сейлыбаевич

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



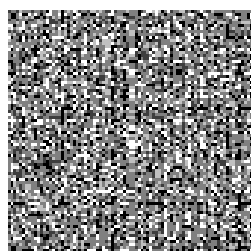
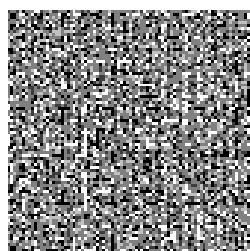
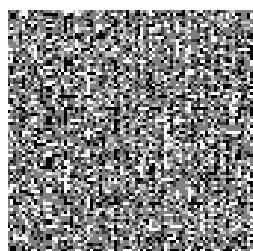
Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи
приложения 20.06.2023

Место выдачи г. Астана

(наименование подпадающего лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях
и уведомлениях»)



РАСЧЕТЫ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД СМР И ЭКСПЛУАТАЦИИ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД СМР

Источник загрязнения N0001, битумоварочный котел на дизтопливе.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определяется по формулам [12]:

$$M_{\text{сек}} = e_i \times P_3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = q_i \times B_{\text{год}} / 1000, \text{ т/год}$$

где e_i – выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/Квт ч;

P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт;

q_i – выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива;

$B_{\text{год}}$ – расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т.

Оксиды азота NO_x пересчитываются на NO_2 и NO с учетом коэффициентов трансформации: 0,8 – для NO_2 и 0,13 – для NO .

Наименование и номер ист	e_i	P_3	q_i	$B_{\text{год}}$	Наименование ЗВ	Ед.изм ер.	Количество
1	2	3	4	5	6	7	8
Ист.0001	7,2	5	30	6,02	углерода оксид (0337)	г/с	0,01
						т/год	0,1806
	10,3	5	43	6,02	азота оксид (0304)	г/с	0,00186
						т/год	0,207088
	10,3	5	43	6,02	азота диоксид (0301)	г/с	0,01144
						т/год	0,033652
	3,6	5	15	6,02	Углеводороды (2754)	г/с	0,005
						т/год	0,0903
	0,7	5	3	6,02	Сажа (0328)	г/с	0,001
						т/год	0,01806
	1,1	5	4,5	6,02	сера диоксид (0330)	г/с	0,00153
						т/год	0,02709
	0,15	5	0,6	6,02	Формальдегид (1325)	г/с	0,00021
						т/год	0,003612
	0,000013	5	0,000055	6,02	Бензапирен (0703)	г/с	0,0000003
						т/год	0,0000003

Источник загрязнения N 0002, работа ДЭС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определяется по формулам [12]:

$$M_{\text{сек}} = e_i \times P_3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = q_i \times V_{\text{год}} / 1000, \text{ т/год}$$

где e_i – выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/КВт ч;

P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт;

q_i – выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива;

$V_{\text{год}}$ – расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т.

Оксиды азота NO_x пересчитываются на NO_2 и NO с учетом коэффициентов трансформации: 0,8 – для NO_2 и 0,13 – для NO .

Наименование и номер ист	e_i	P_3	q_i	$V_{\text{год}}$	Наименование ЗВ	Ед.изм	Количество
1	2	3	4	5	6	7	8
Ист.0002	7,2	5	30	2,35	углерода оксид (0337)	г/с	0,01
						т/год	0,0705
	10,3	5	43	2,35	азота оксид (0304)	г/с	0,00186
						т/год	0,013136
	10,3	5	43	2,35	азота диоксид (0301)	г/с	0,011444
						т/год	0,08084
	3,6	5	15	2,35	Углеводороды (2754)	г/с	0,004
						т/год	0,03525
	0,7	5	3	2,35	Сажа (0328)	г/с	0,00097
						т/год	0,00705
	1,1	5	4,5	2,35	сера диоксид (0330)	г/с	0,00153
						т/год	0,010575
	0,15	5	0,6	2,35	Формальдегид (1325)	г/с	0,00021
						т/год	0,00141
	0,000013	5	0,000055	2,35	Бензапирен (0703)	г/с	0,00000002
						т/год	0,00000013

Источник загрязнения N 6001, сварочные работы

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03 – 2004.

При выполнении сварочных работ атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем, в состав которого, в зависимости от вида сварки, марок электродов и флюса, входят вредные для здоровья оксиды металлов (марганца, хрома, алюминия и др.), газообразные (фтористые соединения, оксиды углерода, азота и др.).

Выбросы ЗВ в атмосферу при сварочных работах рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{сек}} = q \times V_{\text{час}} / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = q \times V_{\text{год}} / 1000000, \text{ т/год}$$

где, q - удельные выделения вредных веществ, г/кг

$V_{\text{час}}$, $V_{\text{год}}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/час, кг/год

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от сварки сведены в таблице

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от сварки

Наименование источника	Вчас, кг/час	Вгод, кг/год	q, г/кг									Годовые и секундные выбросы														Фториды (0344)	
			FeO	MnO2	Фтор. газобрсеод	Хром (VI) оксид	Диоксид азота	Углерод оксид	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	Оксид меди	Фториды (0344)	FeO (0123)		MnO2 (0143)		Фтористгазоо бразные соединения (0342)		Хром (VI) оксид (0203)		Диоксид азота (0301)		Углерод оксид (0337)		Пыль еорганическая: 70-20% SiO2(2908)			
												г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	29	30
Сварочные работы с применением электродов Э-42	8	420	9,27	1,0	0,001	1,43	-	-	-		1,5	0,0206	0,003893	0,002222	0,00042	0,000002	0,00000042	0,0032	0,000601	-	-	-	-	-	-	0,003333	0,00063
Сварочные работы с применением электродов Уни-13/45	0,9	0,9	10,69	0,92	0,75	-	1,5	13,3	1,4	-	3,3	0,003	0,000009	0,00023	0,0000008	0,0002	0,0000007	-	-	0,0004	0,000001	0,003325	0,000012	0,00035	0,000001	0,000825	0,000003
Сварочные работы с применением электродов Уни-13/55	0,22	35,55	13,9	1,09	0,93	-	2,7	13,3	1,0	-	-	0,00085	0,000494	0,000067	0,000039	0,000057	0,000033			0,000165	0,000096	0,000813	0,000003	0,000061	0,0000022	-	-

ИТОГО от электросварочных работ:	0,02445
	0,004396
	0,002519
	0,00046
	0,000259
	0,0000341
	2
	0,0032
	0,000601
	0,000565
	0,000097
	0,004138
	0,000015
	0,000411
	0,0000012
	2
	0,004158
	0,000633

Источник загрязнения N 6002, участок ссыпки песка

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с,}$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год,}$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале для песка составляет, $k_1 = 0,05$;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, $k_2 = 0,03$;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, $k_3 = 1,2$ (согласно строительной климатологии СП РК 2.04-01-2017);

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $k_4 = 1$;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,8$;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $k_7 = 0,8$;

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера.

При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8 = 1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, $k_9 = 1$;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, $B' = 0,5$;

$G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – т/ч;

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год;

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы = 0;

$$M_{сек} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,8 \times 0,8 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 1,5 \times 10^6 / 3600 = 0,24 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,8 \times 0,8 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 105,56 \times (1 - 0) = 0,060802 \text{ т/год}$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,24	0,060802

Источник загрязнения N 6003, сварка полиэтиленовых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Астана, 2008г.

При сварке деталей пластиковых окон из ПВХ в атмосферу выделяются СО и винил хлористый.

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_i = q_i \times N \times 10^{-6}, \text{ т/год,}$$

где q_i – удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку,
 N – количество сварок в течение года.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$Q_i = M_i \times 10^6 / (T \times 3600), \text{ г/сек},$$

где T – годовое время работы оборудования, часов.

Расчет выброс оксида углерода при сварке:

$$M_i = 0,009 \times 6000 \times 10^{-6} = 0,000054 \text{ т/год},$$

$$Q_i = 0,000054 \times 10^6 / (1000 \times 3600) = 0,000015 \text{ г/сек}$$

Расчет выброс винила хлористого при сварке:

$$M_i = 0,0039 \times 6000 \times 10^{-6} = 0,000023 \text{ т/год},$$

$$Q_i = 0,000023 \times 10^6 / (1000 \times 3600) = 0,000006 \text{ г/сек}$$

Наименование ЗВ	Показатель удельных выбросов, г/сварку, q_i	N, количество сварок в течение года	г/сек	т/год
1	2	3	4	5
СО (0337)	0,009	6000	0,000015	0,000054
Винил хлористый (0827)	0,0039	6000	0,000006	0,000023

Источник загрязнения N 6004, участок ссыпки щебня

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с},$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год},$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале составляет;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3 – 1,2;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k_4 - 1;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5 - 0,7;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7 – 0,6;

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера.
При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k9 – 1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B' -0,5;

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала;

Gгод – суммарное количество щебня, т/г;

η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы = 0;

Расчет ссыпки щебня фракции от 20 мм

$$M \text{ сек} = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 0,5 \times 1 \times 0,1 \times 0,5 \times 8 \times 10^6 / 3600 = 0,0373 \text{ г/с}$$

$$M \text{ год} = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 0,5 \times 1 \times 0,1 \times 0,5 \times 205,443 \times (1-0) = 0,003451 \text{ т/год}$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) менее 20%	0,0373	0,003451

Источник загрязнения 6005, разогрев битума

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе АБЗ (Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).

В процессе обмазки горячей битумной мастикой поверхностей фундаментов соприкасающихся с грунтом, в атмосферу выделяются углеводороды предельные C₁₂-C₁₉.

Валовые выбросы рассчитываются по формуле:

$$G = V * n;$$

Максимально разовые по формуле:

$$M = G * 10^6 / (T * t * 3600)$$

По таблице норма естественной убыли битума (n) составляет 0,1% (1кг/т). Количество расходуемой битумной мастики (V) за период строительства составит 0,02 т.

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Норма убыли, n (%)	Количество, V (т)	Период провод. работ, Т (дн)	Время работы, t	G, т/период СМР	M, г/сек
2754	Углеводороды C ₁₂ -19	0,001	0,02	30	27,2	0,00002	0,000007

Источник загрязнения N 6006, земляные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

Выбросы пыли при производстве земляных работ рассчитываем по формуле, п.3.1:

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \text{ , г/с,}$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) , \text{ т/год},$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции составляет, $k_1 = 0,05$;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, $k_2 = 0,03$;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, $k_3 = 1$;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $k_4 = 1$;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,7$;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $k_7 = 0,8$;

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера.

При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8 = 1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, $k_9 = 0,1$;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, $B' = 0,7$ – насыпь, $1,5$ – выемка;

$G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – т/ч;

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год.

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы $= 0$;

Расчет выбросов пыли при выемке:

$$M_{сек} = 0,05 \times 0,03 \times 1,0 \times 1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1 \times 0,1 \times 1,5 \times 1,5 \times 10^6 / 3600 = 0,0525 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,05 \times 0,03 \times 1,0 \times 1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1 \times 0,1 \times 1,5 \times 29\,000 = 3,654 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов пыли при насыпи:

$$M_{сек} = 0,05 \times 0,03 \times 1,0 \times 1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1 \times 0,1 \times 0,7 \times 1,5 \times 10^6 / 3600 = 0,0245 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,05 \times 0,03 \times 1,0 \times 1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1 \times 0,1 \times 0,7 \times 29\,000 = 1,7052 \text{ т/год}$$

Итого по источнику 6004, Пыление при земляных работах

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,077	5,3592

Источник загрязнения N 6007, ДВС автотранспорта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 13 к приказу МООС РК от «18» 04 2008 г. №100-п.

Валовой годовой выброс вредных веществ рассчитывается по формуле:

$$M = G_d \cdot q_i$$

где G_d – расход топлива дизельными транспортными средствами, т/год;

q_i – удельные величины выброса i -го вещества в атмосферу на единицу сжигаемого топлива, т/т топлива.

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Вредный компонент	Выбросы ЗВ дизельными двигателями	Выбросы ЗВ карбюраторными двигателями
Окись углерода	0.1 т/т	0,6 т/т
Углеводороды	0.03т/т	0,1 т/т
Двуокись азота	0.01 т/т	0,04 т/т

Сажа	15.5 кг/т	0,58 кг/т
Сернистый газ	0.02 т/т	0,002 т/т
Бенз(а)пирен	0.32 г/т	0,32 г/т

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Оксиды азота NO_x пересчитываются на NO_2 и NO с учетом коэффициентов трансформации: 0,8 – для NO_2 и 0,13 – для NO .

Выбросы от дизельного топлива:

Выбросы окись углерода:

$$M = 50,0 \text{ т} \times 0,1 \text{ г/т} = 5,0 \text{ г/год}$$

$$M = 5,0 \text{ г/год} \times 10^{-6} = 0,000005 \text{ т/год}$$

$$M = 0,000005 \text{ т/год} \times 10^6 \text{ г/} 42\,864\,120 \text{ с} = 0,0000001 \text{ г/с}$$

Выбросы углеводородов C12-C19:

$$M = 50,0 \text{ т} \times 0,03 \text{ т/т} = 1,5 \text{ т/год}$$

$$M = 1,5 \text{ т/год} \times 10^6 \text{ г/} 42\,864\,120 \text{ с} = 0,035 \text{ г/с}$$

Выбросы двуокись азота:

$$M = 50,0 \text{ т} \times 0,01 \text{ т/т} = 0,5 \times 0,8 = 0,4 \text{ т/год}$$

$$M = 0,4 \text{ т/год} \times 10^6 \text{ г/} 42\,864\,120 \text{ с} = 0,01 \text{ г/с}$$

Выбросы оксида азота:

$$M = 50,0 \text{ т} \times 0,01 \text{ т/т} = 0,5 \times 0,13 = 0,065 \text{ т/год}$$

$$M = 0,065 \text{ т/год} \times 10^6 \text{ г/} 42\,864\,120 \text{ с} = 0,00152 \text{ г/с}$$

Выбросы сажи:

$$M = 50,0 \text{ т} \times 15,5 \text{ кг/т} = 775 \text{ кг}$$

$$M = 775 \text{ кг} \times 10^{-3} = 0,775 \text{ т/год}$$

$$M = 0,775 \text{ т/год} \times 10^6 \text{ г/} 42\,864\,120 \text{ с} = 0,018 \text{ г/с}$$

Выбросы сернистого газа:

$$M = 50,0 \text{ т} \times 0,02 \text{ т/т} = 1,0 \text{ т}$$

$$M = 1,0 \text{ т/год} \times 10^6 \text{ г/} 42\,864\,120 \text{ с} = 0,023 \text{ г/с}$$

Выбросы бенз(а)пирена:

$$M = 50,0 \text{ т} \times 0,32 \text{ г/т} = 16,0 \text{ г}$$

$$M = 16,0 \text{ г/т} \times 10^{-6} \text{ т} = 0,000016 \text{ т}$$

$$M = 0,000016 \times 10^6 / 42\,864\,120 \text{ с} = 0,0000004 \text{ г/с}$$

Код	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/сек	т/год
0337	Окись углерода	0,0000001	0,000005
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,035	1,5
0301	Двуокись азота	0,01	0,4
0304	Оксид азота	0,00152	0,065
0328	Сажа	0,018	0,775
0330	Сернистый газ	0,023	1,0
0703	Бенз(а)пирен	0,0000004	0,000016

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Примечание: Выбросы загрязняющих веществ от продувочных и сбросных свечей при ремонтно-профилактических работах или в аварийных случаях, являются залповыми. Максимальные разовые залповые выбросы (г/сек) не нормируются в виду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосферу не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируются при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год). Выбросы загрязняющих веществ от залповых источников нормируются, однако не учитываются при расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Платежи за выбросы загрязняющих веществ от залповых источников будут осуществляться в установленном законом порядке.

ГРП «Космос»

Источник загрязнения N 0001. Сбросная свеча (продувочная)

Дегазация перед плановым ремонтом

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей

Геометрический объем оборудования, м³, $V_k = 9$

Давление атмосферное, МПа, $P_0 = 0.100$

Рабочая температура (паспортные данные), град цел., $t_0 = 20$

Давление газа в трубопроводе, МПа, $P_a = 0.6$

Температура газа, град цел, $t_p = 14$

Общее количество продувочных свечей, шт, $N = 1$

Количество операций в год, раз, $n = 1$

Продолжительность выброса, в секундах, $T_N = 1200$

Коэффициент сжимаемости газа, $Z = 0.91$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.7547$

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $MS = 0.0024$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $MSH = 0.009$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) /$

$P_0(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.6 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 58.646$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 58.646 / 1200 = 0.049$

Количество углеводородов предельных C1-C5 в газе (паспортные данные), %, $MC1 - C5 = 97.887$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot N = 58.646 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.043325$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.049 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.030166$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) /$

$P_0(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.6 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 58.646$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 58.646 / 1200 = 0.049$

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC6 - C10 = 0.0016695$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot N = 58.646 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.00000074$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot \text{MC1-C5} / \text{TN} / 100\% = 0.049 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000005$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) / P_0(t_0 + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.6 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 58.646$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / \text{TN} = 58.646 / 1200 = 0.049$

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $\text{MS} = 0.0024$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = V_r \cdot \text{MS} / 1000000 \cdot N = 58.646 \cdot 0.0024 / 1000000 \cdot 1 \cdot 1 = 0.00000014$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = v \cdot \text{MS} = 0.049 \cdot 0.0024 = 0.00012$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51 -81-88) (526)

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) / P_0(t_0 + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.6 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 58.646$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / \text{TN} = 58.646 / 1200 = 0.049$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $\text{MSH} = 0.009$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = V_r \cdot \text{MSH} / 1000000 \cdot N = 58.646 \cdot 0.009 / 1000000 \cdot 1 \cdot 1 = 0.00000053$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = v \cdot \text{MS} = 0.049 \cdot 0.009 = 0.000441$

Продувка после планового ремонта

Геометрический объем агрегата, м³, $V_k = 9$

Атмосферное давление, Па, $P_a = 103300$

Избыточное давление газа в газопроводе при продувке, Па, $P_r = 100000$

Температура газа, °C, $T_r = 14$

Поправочный коэффициент, $k = 1.25$.

Время выброса, в секундах, $T = 3$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $\text{TN} = 1200$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.7547$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273 + T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / \text{TN} = 27.3 / 1200 = 0.02275$

Количество углеводородов предельных C1-C5 в газе (паспортные данные), %, $\text{MC1-C5} = 97.887$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = V_r \cdot \rho \cdot \text{MC1-C5} / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot \text{MC1-C5} / \text{TN} / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.014005$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273 + T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / \text{TN} = 27.3 / 1200 = 0.02275$

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $\text{MC6-C10} = 0.0016695$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = V_r \cdot \rho \cdot \text{MC6-C10} / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.0000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot \text{MC1-C5} / \text{TN} / 100\% = 0.02275 \cdot$

$$0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000002$$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273 + T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м3, $MS = 0.0024$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.0024 / 1000000 \cdot 1 = 0.00000006$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.02275 \cdot 0.0024 = 0.000055$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273 + T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м3, $MSH = 0.009$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.009 / 1000000 \cdot 1 = 0.0000002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.02275 \cdot 0.009 = 0.000205$

Итого по ист.№0001:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.044171	0.063493
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0000007	0.00000104
0333	Сероводород	0.000175	0.0000002
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51 -81-88) (526)	0.000646	0.00000073

Источник загрязнения N 0002. Сбросная свеча (продувочная)

Дегазация перед плановым ремонтом

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей

Геометрический объем оборудования, м3, $V_k = 9$

Давление атмосферное, МПа, $P_o = 0.100$

Рабочая температура (паспортные данные), град цел., $t_o = 20$

Давление газа в трубопроводе, МПа, $P_a = 0.6$

Температура газа, град цел., $t_p = 14$

Общее количество продувочных свечей, шт, $N = 1$

Количество операций в год, раз, $n = 1$

Продолжительность выброса, в секундах, $T_N = 1200$

Коэффициент сжимаемости газа, $Z = 0.91$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м3, $\rho = 0.7547$

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м3, $MS = 0.0024$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м3, $MSH = 0.009$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м3, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) /$

$P_0(t_{\text{п}} + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.6 \cdot (20+273) / 0.1033(14+273) \cdot 0.91=58.646$
 Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / TN = 58.646 / 1200 = 0.049$
 Количество углеводородов предельных C1-C5 в газе (паспортные данные), %, MC1 - C5 = 97.887
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot N = 58.646 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.043325$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.049 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.030166$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0+273) / P_0(t_{\text{п}} + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.6 \cdot (20+273) / 0.1033(14+273) \cdot 0.91=58.646$
 Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / TN = 58.646 / 1200 = 0.049$
 Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, MC6 - C10 = 0.0016695
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot N = 58.646 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.00000074$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.049 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000005$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0+273) / P_0(t_{\text{п}} + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.6 \cdot (20+273) / 0.1033(14+273) \cdot 0.91=58.646$
 Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / TN = 58.646 / 1200 = 0.049$
 Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, MS = 0.0024
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot N = 58.646 \cdot 0.0024 / 1000000 \cdot 1 \cdot 1 = 0.00000014$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = v \cdot MS = 0.049 \cdot 0.0024 = 0.00012$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51 -81-88) (526)

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0+273) / P_0(t_{\text{п}} + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.6 \cdot (20+273) / 0.1033(14+273) \cdot 0.91=58.646$
 Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / TN = 58.646 / 1200 = 0.049$
 Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, MSH = 0.009
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot N = 58.646 \cdot 0.009 / 1000000 \cdot 1 \cdot 1 = 0.00000053$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = v \cdot MS = 0.049 \cdot 0.009 = 0.000441$

Продувка после планового ремонта

Геометрический объем агрегата, м³, $V_k = 9$
 Атмосферное давление, Па, $P_a = 103300$
 Избыточное давление газа в газопроводе при продувке, Па, $P_r = 100000$
 Температура газа, °C, $T_r = 14$
 Поправочный коэффициент, $k = 1.25$.
 Время выброса, в секундах, $T = 3$
 Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $TN = 1200$
 Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.7547$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при стравливание газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273 + T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$
 Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / TN = 27.3 / 1200 = 0.02275$

Количество углеводородов предельных C1-C5 в газе (паспортные данные), %, MC1 - C5 = 97.887
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.014005$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273 + T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$
 Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_r / TN = 27.3 / 1200 = 0.02275$
 Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, MC6 – C10 = 0.0016695
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.0000003$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000002$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273 + T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$
 Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_r / TN = 27.3 / 1200 = 0.02275$
 Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м3, MS = 0.0024
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.0024 / 1000000 \cdot 1 = 0.00000006$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.02275 \cdot 0.0024 = 0.000055$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273 + T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$
 Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_r / TN = 27.3 / 1200 = 0.02275$
 Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м3, MSH = 0.009
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.009 / 1000000 \cdot 1 = 0.0000002$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.02275 \cdot 0.009 = 0.000205$

Итого по ист.№0002:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.044171	0.063493
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0000007	0.00000104
0333	Сероводород	0.000175	0.0000002
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51 -81-88) (526)	0.000646	0.00000073

Источник загрязнения N 0003. Сбросная свеча (продувочная)

Дегазация перед плановым ремонтом

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей

Геометрический объем оборудования, м³, $V_k = 9$
 Давление атмосферное, МПа, $P_o = 0.100$
 Рабочая температура (паспортные данные), град цел., $t_o = 20$
 Давление газа в трубопроводе, МПа, $P_a = 0.3$
 Температура газа, град цел, $t_p = 14$
 Общее количество продувочных свечей, шт, $N = 1$
 Количество операций в год, раз, $n = 1$
 Продолжительность выброса, в секундах, $TN = 1200$
 Коэффициент сжимаемости газа, $Z = 0.91$
 Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.7547$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) / P_o(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.3 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 29.323$
 Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / TN = 29.323 / 1200 = 0.024436$
 Количество углеводородов предельных C1-C5 в газе (паспортные данные), %, $MC1 - C5 = 97.887$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot N = 29.323 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.021662$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.024436 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.015043$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) / P_o(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.3 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 29.323$
 Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / TN = 29.323 / 1200 = 0.024436$
 Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC6 - C10 = 0.0016695$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot N = 29.323 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.00000037$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.024436 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.00000025$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) / P_o(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.3 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 29.323$
 Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / TN = 29.323 / 1200 = 0.024436$
 Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $MS = 0.0024$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot N = 29.323 \cdot 0.0024 / 1000000 \cdot 1 \cdot 1 = 0.00000007$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.024436 \cdot 0.0024 = 0.00006$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51 -81-88) (526)

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) / P_o(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.3 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 29.323$
 Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / TN = 29.323 / 1200 = 0.024436$
 Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $MSH = 0.009$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot N = 29.323 \cdot 0.009 / 1000000 \cdot 1 \cdot 1 = 0.00000026$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.024436 \cdot 0.009 = 0.00022$

Продувка после планового ремонта

Геометрический объем агрегата, м³, $V_k = 9$
Атмосферное давление, Па, $P_a = 103300$
Избыточное давление газа в газопроводе при продувке, Па, $P_r = 100000$
Температура газа, °C, $T_r = 14$
Поправочный коэффициент, $k = 1.25$.
Время выброса, в секундах, $T = 3$
Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $T_N = 1200$
Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.7547$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273 + T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$
Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$
Количество углеводородов предельных C1-C5 в газе (паспортные данные), %, $MC1 - C5 = 97.887$
Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.014005$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273 + T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$
Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$
Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC6 - C10 = 0.0016695$
Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.0000003$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000002$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273 + T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$
Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$
Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $MS = 0.0024$
Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.0024 / 1000000 \cdot 1 = 0.00000006$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.02275 \cdot 0.0024 = 0.000055$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273 + T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$
Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$
Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $MSH = 0.009$
Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.009 / 1000000 \cdot 1 = 0.0000002$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.02275 \cdot 0.009 = 0.000205$

Итого по ист.№0003:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.029048	0.04183
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.00000045	0.00000067
0333	Сероводород	0.000115	0.00000013
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000425	0.00000046

Расчеты выбросов по источникам загрязнения № 0004, 0005, 0006 аналогичны расчету по ист.№0003.

Источник загрязнения N 0004. Сбросная свеча (продувочная)

Итого по ист.№0004:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.029048	0.04183
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.00000045	0.00000067
0333	Сероводород	0.000115	0.00000013
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000425	0.00000046

Источник загрязнения N 0005. Сбросная свеча (продувочная)

Итого по ист.№0005:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.029048	0.04183
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.00000045	0.00000067
0333	Сероводород	0.000115	0.00000013
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000425	0.00000046

Источник загрязнения N 0006. Сбросная свеча (продувочная)

Итого по ист.№0006:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.029048	0.04183
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.00000045	0.00000067
0333	Сероводород	0.000115	0.00000013
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000425	0.00000046

Источник загрязнения N 0007. Сбросная свеча (продувочная) ПСК

Дегазация перед плановым ремонтом

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей

Геометрический объем оборудования, м³, V_k = 9

Давление атмосферное, МПа, P_о = 0.100

Рабочая температура (паспортные данные), град цел., t_о = 20

Давление газа в трубопроводе, МПа, $P_a = 0.3$
 Температура газа, град цел, $t_p = 14$
 Общее количество продувочных свечей, шт, $N = 1$
 Количество операций в год, раз, $n = 1$
 Продолжительность выброса, в секундах, $T_N = 1200$
 Коэффициент сжимаемости газа, $Z = 0.91$
 Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.7547$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) / P_0(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.3 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 29.323$
 Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 29.323 / 1200 = 0.024436$
 Количество углеводородов предельных C1-C5 в газе (паспортные данные), %, $MC1 - C5 = 97.887$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot N = 29.323 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.021662$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.024436 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.015043$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) / P_0(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.3 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 29.323$
 Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 29.323 / 1200 = 0.024436$
 Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC6 - C10 = 0.0016695$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot N = 29.323 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.00000037$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.024436 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.00000025$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) / P_0(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.3 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 29.323$
 Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 29.323 / 1200 = 0.024436$
 Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $MS = 0.0024$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot N = 29.323 \cdot 0.0024 / 1000000 \cdot 1 \cdot 1 = 0.00000007$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.024436 \cdot 0.0024 = 0.00006$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51 -81-88) (526)

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) / P_0(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.3 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 29.323$
 Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 29.323 / 1200 = 0.024436$
 Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $MSH = 0.009$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot N = 29.323 \cdot 0.009 / 1000000 \cdot 1 \cdot 1 = 0.00000026$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.024436 \cdot 0.009 = 0.00022$

Продувка после планового ремонта

Геометрический объем агрегата, м³, $V_k = 9$
 Атмосферное давление, Па, $P_a = 103300$
 Избыточное давление газа в газопроводе при продувке, Па, $P_r = 100000$
 Температура газа, °C, $T_r = 14$

Поправочный коэффициент, $k = 1.25$.

Время выброса, в секундах, $T = 3$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $TN = 1200$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м^3 , $\rho = 0.7547$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при стравливании газа, м^3 (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, $\text{м}^3/\text{сек}$, $v = V_r / TN = 27.3/1200 = 0.02275$

Количество углеводородов предельных C1-C5 в газе (паспортные данные), %, $MC1 - C5 = 97.887$

Валовый выброс, т/год , $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.014005$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при стравливании газа, м^3 (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, $\text{м}^3/\text{сек}$, $v = V_r / TN = 27.3/1200 = 0.02275$

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC6 - C10 = 0.0016695$

Валовый выброс, т/год , $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.0000003$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000002$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Объем выброса при стравливании газа, м^3 (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, $\text{м}^3/\text{сек}$, $v = V_r / TN = 27.3/1200 = 0.02275$

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м^3 , $MS = 0.0024$

Валовый выброс, т/год , $M_{\Sigma} = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.0024 / 1000000 \cdot 1 = 0.00000006$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.02275 \cdot 0.0024 = 0.000055$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Объем выброса при стравливании газа, м^3 (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, $\text{м}^3/\text{сек}$, $v = V_r / TN = 27.3/1200 = 0.02275$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м^3 , $MSH = 0.009$

Валовый выброс, т/год , $M_{\Sigma} = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.009 / 1000000 \cdot 1 = 0.0000002$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.02275 \cdot 0.009 = 0.000205$

Итого по ист.№0007:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.029048	0.04183
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.00000045	0.00000067

0333	Сероводород	0.000115	0.00000013
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000425	0.00000046

Источник загрязнения N 6001. Запорная арматура

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09 - 2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно - регулирующая арматура (среда газовая)

Расчетная величина утечки, кг/час(Прил.Б1), $Q = 0.020988$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 29$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.020988 \cdot 29 = 0.178335$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.178335 / 3.6 = 0.05$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 97.887$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.05 \cdot 97.887 / 100 = 0.048943$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.048943 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 1.543466$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.0016695$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.05 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.0000008$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000008 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000025$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, % $C = 0.0024$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.05 \cdot 0.0024 / 100 = 0.0000012$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000012 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000038$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Массовая концентрация компонента в потоке, % $C = 0.009$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.05 \cdot 0.009 / 100 = 0.0000045$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000045 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000142$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.048943	1.543466

0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0000008	0.000025
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000012	0.000038
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0000045	0.000142

Источник загрязнения N 6002. Фланцевые соединения

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09 - 2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Расчетная величина утечки, кг/час(Прил.Б1), $Q = 0.00072$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.03$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 20$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T_{\text{ср}} = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00072 \cdot 20 = 0.000432$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000432 / 3.6 = 0.00012$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 97.887$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{мр}} = G \cdot C / 100 = 0.00012 \cdot 97.887 / 100 = 0.000117$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{мр}} \cdot T_{\text{ср}} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000117 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00369$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.0016695$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{мр}} = G \cdot C / 100 = 0.00012 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.000000002$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{мр}} \cdot T_{\text{ср}} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000002 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000006$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, % $C = 0.0024$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{мр}} = G \cdot C / 100 = 0.00012 \cdot 0.0024 / 100 = 0.000000003$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{мр}} \cdot T_{\text{ср}} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000003 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000001$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Массовая концентрация компонента в потоке, % $C = 0.009$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{мр}} = G \cdot C / 100 = 0.00012 \cdot 0.009 / 100 = 0.000000011$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{мр}} \cdot T_{\text{ср}} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000011 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000035$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
-----	-----------------	-----	-----

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.000117	0.00369
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.000000002	0.00000006
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000003	0.0000001
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000000011	0.00000035

Источник загрязнения N 6003. Предохранительный клапан

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09 - 2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (парогазовые потоки)

Расчетная величина утечки, кг/час(Прил.Б1), $Q = 0.136$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.46$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 1$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.46 \cdot 0.136 \cdot 1 = 0.06256$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.06256 / 3.6 = 0.0174$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 97.887$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0174 \cdot 97.887 / 100 = 0.02$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.02 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.63072$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.0016695$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0174 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.0000003$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000003 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000095$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, % $C = 0.0024$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0174 \cdot 0.0024 / 100 = 0.00000042$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000042 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000013$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Массовая концентрация компонента в потоке, % $C = 0.009$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0174 \cdot 0.009 / 100 = 0.0000016$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000016 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00005$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.02	0.63072
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0000003	0.0000095
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000042	0.000013
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0000016	0.00005

Источник загрязнения N 0008. Газовый конвектор

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Отопление блока осуществляется с помощью отопительного газового конвектора максимально полезной тепловой мощностью 4,9 кВт.

Расход газа на конвектор 0,51 м³/ч. Отвод продуктов сгорания принудительный (турбо) (дымовые газы выводятся непосредственно из стены блока, вертикальная часть дымовой трубы отсутствует) диаметр дымохода 80 мм.

Расход газа:

0,51 м³/час = 2056,32 м³/год

Фонд времени – 4032 часов= 168 дн*24 час

Вид топлива, **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м³ **BT = 2.05632**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.107**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³(прил. 2.1), **QR = 8000**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 8000 · 0.004187 = 33.5**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **AIR = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **SIR = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 4.9**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 4.9**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0923**

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 · (QF / QN)^{0.25} = 0.0923 · (4.9/ 4.9)^{0.25} = 0.0923**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 2.05632 · 33.5 · 0.0923 · (1-0) = 0.006358**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.107 · 33.5 · 0.0923 · (1-0) = 0.000331**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.006358 = 0.0050864**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.000331 = 0.0002648**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.006358 = 0.000826**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.000331 = 0.000043**

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**

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 2.05632 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 2.05632 = 0$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.107 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.107 = 0$

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), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 33.5 = 8.4$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 2.05632 \cdot 8.4 \cdot (1-0 / 100) = 0.017273$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.107 \cdot 8.4 \cdot (1-0 / 100) = 0.000899$

Итого по ист.№0008:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002648	0.0050864
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000043	0.000826
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.000899	0.017273

ГРПШ-1

Источник загрязнения N 0009. ГРПШ-1. Газовый конвектор

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Отопление блока осуществляется с помощью отопительного газового конвектора максимально полезной тепловой мощностью 4,9 кВт.

Расход газа на конвектор 0,51 м³/ч. Отвод продуктов сгорания принудительный (турбо) (дымовые газы выводятся непосредственно из стены блока, вертикальная часть дымовой трубы отсутствует) диаметр дымохода 80 мм.

Расход газа:

0,51 м³/час = 2056,32 м³/год

Фонд времени – 4032 часов= 168 дн*24 час

Вид топлива, $K_3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м³ $BT = 2.05632$

Расход топлива, г/с, $BG = 0.107$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³(прил. 2.1), $QR = 8000$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 8000 \cdot 0.004187 = 33.5$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $AIR = 0$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $SIR = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 4.9$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 4.9$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0923$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0923 \cdot (4.9 / 4.9)^{0.25} = 0.0923$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 2.05632 \cdot 33.5 \cdot 0.0923 \cdot (1-0) = 0.006358$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.107 \cdot 33.5 \cdot 0.0923 \cdot (1-0) = 0.000331$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.006358 = 0.0050864$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.000331 = 0.0002648$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.006358 = 0.000826$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.000331 = 0.000043$

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), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 2.05632 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 2.05632 = 0$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.107 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.107 = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 33.5 = 8.4$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 2.05632 \cdot 8.4 \cdot (1-0 / 100) = 0.017273$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.107 \cdot 8.4 \cdot (1-0 / 100) = 0.000899$

Итого по ист.№0009:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002648	0.0050864
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000043	0.000826
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.000899	0.017273

Источник загрязнения N 0010. ГРПШ-1. Сбросная свеча

Дегазация перед плановым ремонтом

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей

Геометрический объем оборудования, м3, $V_k = 9$

Давление атмосферное, МПа, $P_o = 0.100$

Рабочая температура (паспортные данные), град цел., $t_o = 20$

Давление газа в трубопроводе, МПа, $P_a = 0.3$

Температура газа, град цел., $t_p = 14$

Общее количество продувочных свечей, шт, $N = 1$

Количество операций в год, раз, $n = 1$

Продолжительность выброса, в секундах, $TN = 1200$

Коэффициент сжимаемости газа, $Z = 0.91$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м3, $\rho = 0.7547$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) / P_0(t_0 + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.3 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 29.323$
Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 29.323 / 1200 = 0.024436$
Количество углеводородов предельных C1-C5 в газе (паспортные данные), %, $MC1 - C5 = 97.887$
Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot N = 29.323 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.021662$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.024436 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.015043$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) / P_0(t_0 + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.3 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 29.323$
Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 29.323 / 1200 = 0.024436$
Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC6 - C10 = 0.0016695$
Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot N = 29.323 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.00000037$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.024436 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.00000025$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) / P_0(t_0 + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.3 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 29.323$
Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 29.323 / 1200 = 0.024436$
Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $MS = 0.0024$
Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot N = 29.323 \cdot 0.0024 / 1000000 \cdot 1 \cdot 1 = 0.00000007$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.024436 \cdot 0.0024 = 0.00006$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51 -81-88) (526)

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) / P_0(t_0 + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.3 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 29.323$
Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 29.323 / 1200 = 0.024436$
Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $MSH = 0.009$
Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot N = 29.323 \cdot 0.009 / 1000000 \cdot 1 \cdot 1 = 0.00000026$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.024436 \cdot 0.009 = 0.00022$

Продувка после планового ремонта

Геометрический объем агрегата, м³, $V_k = 9$
Атмосферное давление, Па, $P_a = 103300$
Избыточное давление газа в газопроводе при продувке, Па, $P_r = 100000$
Температура газа, °C, $T_r = 14$
Поправочный коэффициент, $k = 1.25$
Время выброса, в секундах, $T = 3$
Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $T_N = 1200$
Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.7547$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273 + T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$
 Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_r / TN = 27.3/1200 = 0.02275$
 Количество углеводородов предельных C1-C5 в газе (паспортные данные), %, $MC1 - C5 = 97.887$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.014005$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273 + T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$
 Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_r / TN = 27.3/1200 = 0.02275$
 Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC6 - C10 = 0.0016695$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.0000003$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000002$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273 + T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$
 Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_r / TN = 27.3/1200 = 0.02275$
 Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м3, $MS = 0.0024$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.0024 / 1000000 \cdot 1 = 0.00000006$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.02275 \cdot 0.0024 = 0.000055$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273 + T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$
 Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_r / TN = 27.3/1200 = 0.02275$
 Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м3, $MSH = 0.009$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.009 / 1000000 \cdot 1 = 0.0000002$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.02275 \cdot 0.009 = 0.000205$

Итого по ист.№0010:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.029048	0.04183
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.00000045	0.00000067
0333	Сероводород	0.000115	0.00000013
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000425	0.00000046

Расчет выбросов по источнику загрязнения N 0011 аналогичны расчету по ист.№0010.

Источник загрязнения N 0011. ГРПШ-1. Сбросная свеча

Итого по ист.№0011:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.029048	0.04183
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.00000045	0.00000067
0333	Сероводород	0.000115	0.00000013
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000425	0.00000046

Источник загрязнения N 0012. ГРПШ-1. Сбросная свеча ПСК*Дегазация перед плановым ремонтом*

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей

Геометрический объем оборудования, м³, $V_k = 9$ Давление атмосферное, МПа, $P_o = 0.100$ Рабочая температура (паспортные данные), град цел., $t_o = 20$ Давление газа в трубопроводе, МПа, $P_a = 0.3$ Температура газа, град цел, $t_{п} = 14$ Общее количество продувочных свечей, шт, $N = 1$ Количество операций в год, раз, $n = 1$ Продолжительность выброса, в секундах, $T_N = 1200$ Коэффициент сжимаемости газа, $Z = 0.91$ Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.7547$ **Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5**Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) /$ $P_o(t_{п} + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.3 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 29.323$ Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 29.323 / 1200 = 0.024436$ Количество углеводородов предельных C1-C5 в газе (паспортные данные), %, $MC1 - C5 = 97.887$ Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot N = 29.323 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.021662$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.024436 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.015043$ **Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10**Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) /$ $P_o(t_{п} + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.3 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 29.323$ Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 29.323 / 1200 = 0.024436$ Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC6 - C10 = 0.0016695$ Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot N = 29.323 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.00000037$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.024436 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.00000025$ **Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) /$ $P_o(t_{п} + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.3 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 29.323$ Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 29.323 / 1200 = 0.024436$

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м3, $MS = 0.0024$
Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot N = 29.323 \cdot 0.0024 / 1000000 \cdot 1 \cdot 1 = 0.00000007$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.024436 \cdot 0.0024 = 0.00006$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51 -81-88) (526)

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м3, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) / P_0(t_0 + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.3 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 29.323$
Объемный расход, м3/сек, $v = V_r / T_N = 29.323 / 1200 = 0.024436$
Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м3, $MSH = 0.009$
Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot N = 29.323 \cdot 0.009 / 1000000 \cdot 1 \cdot 1 = 0.00000026$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.024436 \cdot 0.009 = 0.00022$

Продувка после планового ремонта

Геометрический объем агрегата, м3, $V_k = 9$
Атмосферное давление, Па, $P_a = 103300$
Избыточное давление газа в газопроводе при продувке, Па, $P_r = 100000$
Температура газа, °C, $T_r = 14$
Поправочный коэффициент, $k = 1.25$.
Время выброса, в секундах, $T = 3$
Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $T_N = 1200$
Плотность газа (паспортные данные), кг/м3, $\rho = 0.7547$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273 + T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$
Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$
Количество углеводородов предельных C1-C5 в газе (паспортные данные), %, $MC1 - C5 = 97.887$
Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.014005$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273 + T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$
Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$
Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC6 - C10 = 0.0016695$
Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.0000003$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000002$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273 + T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$
Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, MS = 0.0024
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.0024 / 1000000 \cdot 1 = 0.00000006$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.02275 \cdot 0.0024 = 0.000055$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273 + T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$
 Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$
 Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, MSH = 0.009
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.009 / 1000000 \cdot 1 = 0.0000002$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.02275 \cdot 0.009 = 0.000205$

Итого по ист.№0012:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.029048	0.04183
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.00000045	0.00000067
0333	Сероводород	0.000115	0.00000013
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000425	0.00000046

Источник загрязнения N 6004. ГРПШ-1. Запорная арматура

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09 - 2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно - регулирующая арматура (среда газовая)
 Расчетная величина утечки, кг/час(Прил.Б1), Q = 0.020988
 Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), X = 0.293
 Общее количество данного оборудования, шт., N = 26
 Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T_{\Sigma} = 8760$
 Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.020988 \cdot 26 = 0.16$
 Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.16 / 3.6 = 0.044444$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = 97.887
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot C / 100 = 0.044444 \cdot 97.887 / 100 = 0.043505$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{\Sigma} \cdot T_{\Sigma} \cdot 3600 / 10^6 = 0.043505 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 1.371974$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = 0.0016695
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot C / 100 = 0.044444 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.0000007$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000007 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000221$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, % $C = 0.0024$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = C / 100 = 0.044444 \cdot 0.0024 / 100 = 0.000001$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000031$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Массовая концентрация компонента в потоке, % $C = 0.009$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = C / 100 = 0.044444 \cdot 0.009 / 100 = 0.000004$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000004 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000126$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.043505	1.371974
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0000007	0.0000221
0333	Сероводород	0.000001	0.000031
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000004	0.000126

Источник загрязнения N 6005. ГРПШ-1. Фланцевые соединения

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09 - 2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Расчетная величина утечки, кг/час(Прил.Б1), $Q = 0.00072$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.03$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 20$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00072 \cdot 20 = 0.000432$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000432 / 3.6 = 0.00012$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 97.887$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = C / 100 = 0.00012 \cdot 97.887 / 100 = 0.000117$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000117 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00369$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.0016695$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00012 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.000000002$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000002 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6$
 $= 0.00000006$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, % $C = 0.0024$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00012 \cdot 0.0024 / 100 = 0.000000003$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000003 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6$
 $= 0.0000001$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Массовая концентрация компонента в потоке, % $C = 0.009$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00012 \cdot 0.009 / 100 = 0.000000011$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000011 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6$
 $= 0.00000035$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.000117	0.00369
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.000000002	0.00000006
0333	Сероводород	0.000000003	0.0000001
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000000011	0.00000035

Источник загрязнения N 6006. ГРПШ-1. Предохранительные клапаны

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09 - 2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (парогазовые потоки)

Расчетная величина утечки, кг/час(Прил.Б1), $Q = 0.136$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.46$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 2$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.46 \cdot 0.136 \cdot 2 = 0.12512$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.12512 / 3.6 = 0.035$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 97.887$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.035 \cdot 97.887 / 100 = 0.03426$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.03426 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6$
 $= 1.080423$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.0016695$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.035 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.0000006$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000006 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000019$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, % $C = 0.0024$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.035 \cdot 0.0024 / 100 = 0.00000084$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000084 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000026$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Массовая концентрация компонента в потоке, % $C = 0.009$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.035 \cdot 0.009 / 100 = 0.00000315$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000315 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000099$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.03426	1.080423
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0000006	0.000019
0333	Сероводород	0.00000084	0.000026
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000315	0.000099

Расчеты выбросов по всем источникам загрязнения объекта ГРПШ №1 аналогичны по каждому отдельно для объектов ГРПШ №2,3,4.

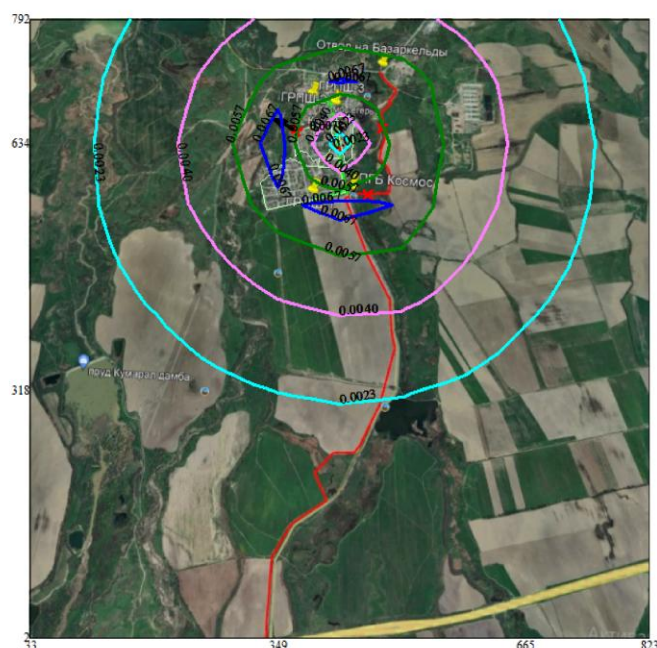
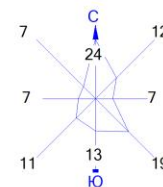
№ГРПШ	Источники загрязнения
ГРПШ-2	Источник загрязнения N 0013. Газовый конвектор
	Источник загрязнения N 0014. Сбросная свеча
	Источник загрязнения N 0015. Сбросная свеча
	Источник загрязнения N 0016. Сбросная свеча ПСК
	Источник загрязнения N 6007. Запорная арматура
	Источник загрязнения N 6008. Фланцевые соединения
	Источник загрязнения N 6009. Предохранительные клапаны
ГРПШ-3	Источник загрязнения N 0017. Газовый конвектор

	Источник загрязнения N 0018. Сбросная свеча
	Источник загрязнения N 0019. Сбросная свеча
	Источник загрязнения N 0020. Сбросная свеча ПСК
	Источник загрязнения N 6010. Запорная арматура
	Источник загрязнения N 6011. Фланцевые соединения
	Источник загрязнения N 6012. Предохранительные клапаны
ГРПШ-4	Источник загрязнения N 0021. Газовый конвектор
	Источник загрязнения N 0022. Сбросная свеча
	Источник загрязнения N 0023. Сбросная свеча
	Источник загрязнения N 0024. Сбросная свеча ПСК
	Источник загрязнения N 6013. Запорная арматура
	Источник загрязнения N 6014. Фланцевые соединения
	Источник загрязнения N 6015. Предохранительные клапаны

Приложение 3

Единый файл результатов расчетов рассеивания ЗВ и карты изолиний на период СМР

Город : 003 Алматинская область
 Объект : 0001 Строительство газопровода в с.Космос Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



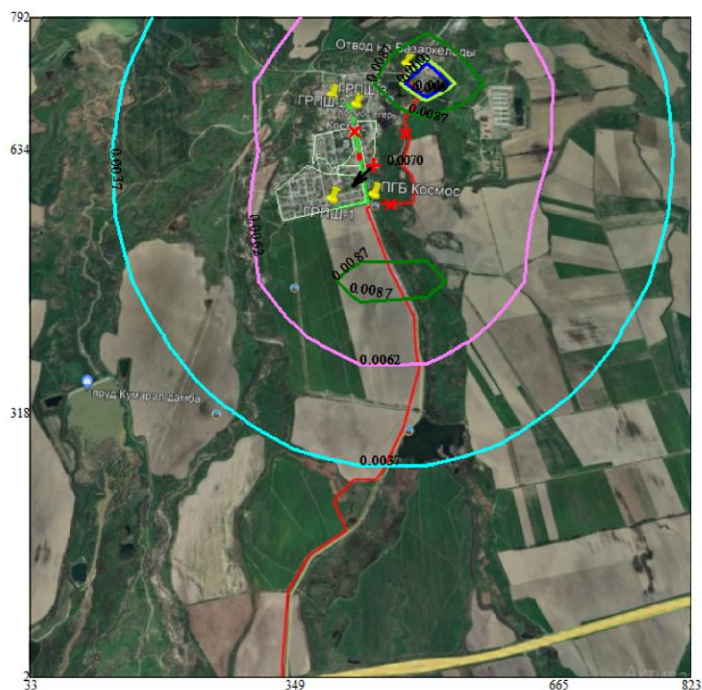
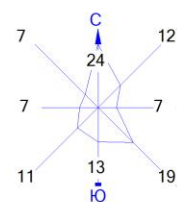
Условные обозначения:
 — Жилые зоны, группа N 01
 ▲ Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м³
 — 0.0023 мг/м³
 — 0.0040 мг/м³
 — 0.0057 мг/м³
 — 0.0067 мг/м³

0 58 174м.
 Масштаб 1:5800

Макс концентрация 0.049286 ПДК достигается в точке $x = 349$ $y = 634$
 При опасном направлении 97° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 790 м, высота 790 м,
 шаг расчетной сетки 79 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Алматинская область
 Объект : 0001 Строительство газопровода в с.Космос Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



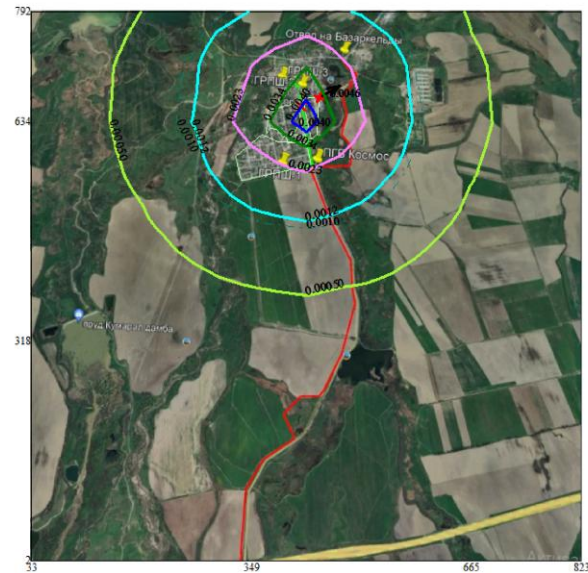
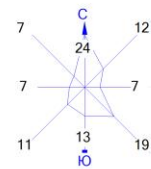
Условные обозначения:
 — Жилые зоны, группа N 01
 * Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м³
 — 0.0037 мг/м³
 — 0.0062 мг/м³
 — 0.0087 мг/м³
 — 0.010 мг/м³
 — 0.010 мг/м³

0 58 174м.
 Масштаб 1:5800

Макс концентрация 0.0562806 ПДК достигается в точке $x=507$ $y=713$
 При опасном направлении 202° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 790 м, высота 790 м,
 шаг расчетной сетки 79 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Алматинская область
 Объект : 0001 Строительство газопровода в с.Космос Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



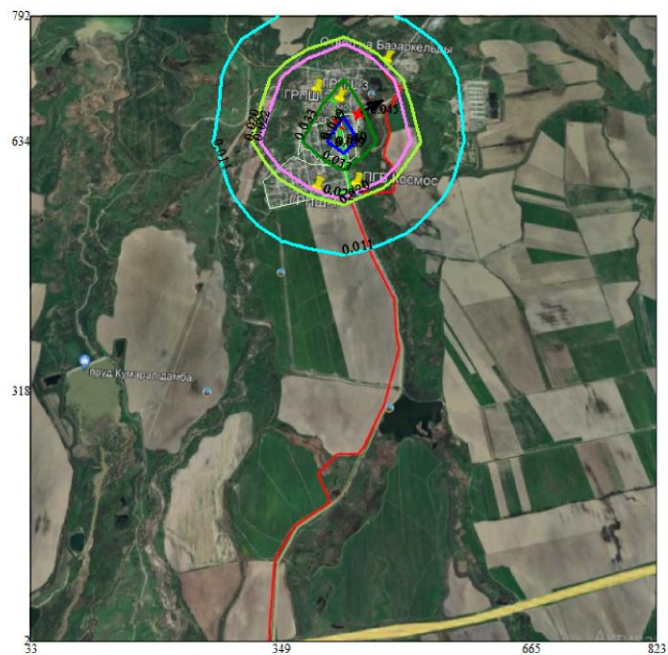
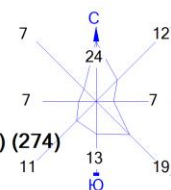
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м3
 0.00050 мг/м3
 0.0010 мг/м3
 0.0012 мг/м3
 0.0023 мг/м3
 0.0034 мг/м3
 0.0040 мг/м3

0 58 174м.
 Масштаб 1:5800

Макс концентрация 0.4491249 ПДК достигается в точке $x = 428$ $y = 634$
 При опасном направлении 342° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 790 м, высота 790 м,
 шаг расчетной сетки 79 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Алматинская область
 Объект : 0001 Строительство газопровода в с.Космос Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



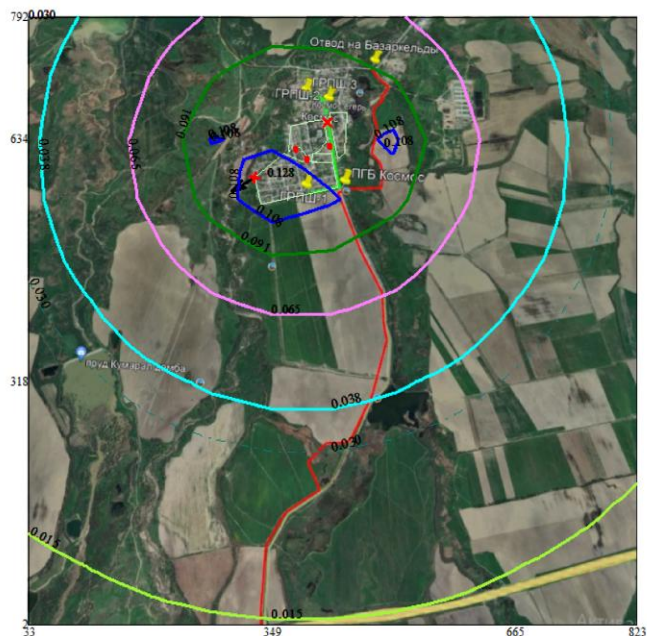
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м3
 0.011 мг/м3
 0.020 мг/м3
 0.022 мг/м3
 0.033 мг/м3
 0.039 мг/м3
 0.040 мг/м3

0 58 174м.
 Масштаб 1:5800

Макс концентрация 0.1089828 ПДК достигается в точке $x=428$ $y=634$
 При опасном направлении 342° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 790 м, высота 790 м,
 шаг расчетной сетки 79 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Алматинская область
 Объект : 0001 Строительство газопровода в с.Космос Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м3
 0.015 мг/м3
 0.030 мг/м3
 0.038 мг/м3
 0.065 мг/м3
 0.091 мг/м3
 0.108 мг/м3

0 58 174м.
 Масштаб 1:5800

Макс концентрация 0.3945441 ПДК достигается в точке x= 349 y= 555
 При опасном направлении 30° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 790 м, высота 790 м,
 шаг расчетной сетки 79 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен Алимканова В.Ж.

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: Алматинская область
Коэффициент A = 200
Скорость ветра U_{мр} = 2.0 м/с
Средняя скорость ветра = 0.5 м/с
Температура летняя = 30.1 град.С
Температура зимняя = -8.1 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 :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:04
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

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
6001	T	2.0	0.10	1.00	0.0079	80.0	421.00	655.00					3.0	1.00	0.0244500

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:04
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

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	6001	0.024450	T	0.112101	0.50	27.7			
Суммарный Mq= 0.024450 г/с									
Сумма См по всем источникам = 0.112101 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:04
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 790x790 с шагом 79
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:04
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 428, Y= 397
размеры: длина(по X)= 790, ширина(по Y)= 790, шаг сетки= 79
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(U_{мр}) м/с

```

      Расшифровка обозначений
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
      | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
      |-----|
      | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
      | -Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
      |-----|

y= 792 : Y-строка 1 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра=183)
-----
x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:
-----
Qc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.029: 0.034: 0.027: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006:
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.014: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:
-----

y= 713 : Y-строка 2 Cmax= 0.082 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра=187)
-----
x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:
-----
Qc : 0.006: 0.009: 0.015: 0.027: 0.055: 0.082: 0.048: 0.024: 0.014: 0.009: 0.006:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.022: 0.033: 0.019: 0.010: 0.005: 0.004: 0.002:
Фоп: 99 : 101 : 104 : 111 : 129 : 187 : 236 : 251 : 257 : 260 : 262 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 1.30 : 0.91 : 0.70 : 0.60 : 0.73 : 0.95 : 1.42 : 2.00 : 2.00 :
-----

y= 634 : Y-строка 3 Cmax= 0.109 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра=342)
-----
x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:
-----
Qc : 0.007: 0.010: 0.015: 0.029: 0.068: 0.109: 0.058: 0.026: 0.014: 0.009: 0.006:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.027: 0.044: 0.023: 0.010: 0.006: 0.004: 0.002:
Фоп: 87 : 86 : 85 : 82 : 74 : 342 : 284 : 277 : 275 : 274 : 273 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 1.22 : 0.88 : 0.65 : 0.50 : 0.69 : 0.93 : 1.36 : 2.00 : 2.00 :
-----

y= 555 : Y-строка 4 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра=356)
-----
x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:
-----
Qc : 0.006: 0.009: 0.014: 0.023: 0.039: 0.050: 0.036: 0.021: 0.012: 0.008: 0.006:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.016: 0.020: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
-----

y= 476 : Y-строка 5 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра=358)
-----
x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:
-----
Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.023: 0.020: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
-----

y= 397 : Y-строка 6 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра=358)
-----
x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:
-----
Qc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
-----

y= 318 : Y-строка 7 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра=359)
-----
x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
-----

y= 239 : Y-строка 8 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра=359)
-----
x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

y= 160 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра=359)
-----
x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:
-----

```

Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 81 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра=359)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 2 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра=359)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 428.0 м, Y= 634.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1089828 доли ПДКмр|
| 0.0435931 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 342 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	6001	T	0.0245	0.1089828	100.00	100.00	4.4573731

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:04

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра : X= 428 м; Y= 397 |
Длина и ширина : L= 790 м; B= 790 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 79 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1-|	0.006	0.008	0.012	0.019	0.029	0.034	0.027	0.017	0.011	0.008	0.006	|-
2-|	0.006	0.009	0.015	0.027	0.055	0.082	0.048	0.024	0.014	0.009	0.006	|-
3-|	0.007	0.010	0.015	0.029	0.068	0.109	0.058	0.026	0.014	0.009	0.006	|-
4-|	0.006	0.009	0.014	0.023	0.039	0.050	0.036	0.021	0.012	0.008	0.006	|-
5-|	0.006	0.008	0.011	0.015	0.021	0.023	0.020	0.014	0.010	0.007	0.005	|-
6-С	0.004	0.006	0.008	0.010	0.012	0.013	0.012	0.010	0.008	0.006	0.004	С-
7-|	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.004	0.003	|-
8-|	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	|-
9-|	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	|-
10-|	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	|-
11-|	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	|-

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.1089828 долей ПДКмр
= 0.0435931 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 428.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 3) Yм = 634.0 м
При опасном направлении ветра : 342 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:04

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 29

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
Cс - 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= 584: 549: 615: 616: 617: 616: 651: 624: 560: 623: 604: 656: 611: 604: 615:

x= 327: 335: 365: 365: 370: 371: 373: 375: 385: 385: 388: 393: 394: 401: 402:

Qс : 0.041: 0.034: 0.073: 0.073: 0.078: 0.078: 0.092: 0.085: 0.050: 0.092: 0.080: 0.112: 0.089: 0.085: 0.095:

Cс : 0.017: 0.014: 0.029: 0.029: 0.031: 0.031: 0.037: 0.034: 0.020: 0.037: 0.032: 0.045: 0.036: 0.034: 0.038:

Фоп: 53 : 39 : 55 : 55 : 54 : 52 : 85 : 56 : 21 : 49 : 33 : 32 : 21 : 25 :

Uоп: 0.77 : 0.83 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.59 : 0.59 : 0.73 : 0.56 : 0.61 : 0.52 : 0.58 : 0.59 : 0.57 :

y= 615: 618: 660: 632: 669: 654: 654: 616: 604: 603: 608: 571: 616: 669:

x= 402: 409: 417: 420: 424: 425: 426: 427: 428: 428: 434: 435: 443: 446:

Qс : 0.096: 0.101: 0.027: 0.110: 0.080: 0.014: 0.017: 0.100: 0.089: 0.088: 0.092: 0.060: 0.095: 0.112:

Cс : 0.038: 0.041: 0.011: 0.044: 0.032: 0.006: 0.007: 0.040: 0.036: 0.035: 0.037: 0.024: 0.038: 0.045:

Фоп: 25 : 17 : 138 : 3 : 192 : 281 : 285 : 351 : 353 : 352 : 344 : 351 : 331 : 241 :

Uоп: 0.59 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.68 : 0.57 : 0.52 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 445.6 м, Y= 668.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1119783 доли ПДКмр|

| 0.0447913 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 241 град.

и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

|----|Ист.----|----|М-(Mq)---|C[доли ПДК]---|-----|-----|b=C/M ---|

| 1 | 6001 | T | 0.0245 | 0.1119783 | 100.00 | 100.00 | 4.5798883 |

|-----|

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:04

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
6001	T	2.0	0.10	1.00	0.0079	80.0	421.00	655.00					3.0	1.00	0.0025190

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:04
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	6001	0.002519	T	0.461974	0.50	27.7

Суммарный Mq= 0.002519 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 0.461974 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 790x790 с шагом 79

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:04

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 428, Y= 397

размеры: длина(по X)= 790, ширина(по Y)= 790, шаг сетки= 79

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	|
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	|
Фоп- опасное напрвл. ветра [угл. град.]	|
Uоп- опасная скорость ветра [м/с ]	|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|	
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |	

y= 792 : Y-строка 1 Стах= 0.140 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра=183)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qс : 0.025: 0.035: 0.050: 0.078: 0.118: 0.140: 0.111: 0.072: 0.047: 0.032: 0.023:

Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 109 : 114 : 121 : 132 : 152 : 183 : 212 : 230 : 241 : 247 : 251 :

Uоп: 2.00 : 2.00 : 1.83 : 1.06 : 0.89 : 0.84 : 0.91 : 1.13 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :

y= 713 : Y-строка 2 Стах= 0.338 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра=187)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qс : 0.027: 0.039: 0.061: 0.111: 0.227: 0.338: 0.200: 0.099: 0.056: 0.036: 0.025:

Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Фоп: 99 : 101 : 104 : 111 : 129 : 187 : 236 : 251 : 257 : 260 : 262 :

Uоп: 2.00 : 2.00 : 1.30 : 0.91 : 0.70 : 0.60 : 0.73 : 0.95 : 1.42 : 2.00 : 2.00 :

y= 634 : Y-строка 3 Стах= 0.449 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра=342)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qс : 0.027: 0.040: 0.064: 0.121: 0.278: 0.449: 0.237: 0.106: 0.058: 0.037: 0.026:

Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Фоп: 87 : 86 : 85 : 82 : 74 : 342 : 284 : 277 : 275 : 274 : 273 :
 Уоп: 2.00 : 2.00 : 1.22 : 0.88 : 0.65 : 0.50 : 0.69 : 0.93 : 1.36 : 2.00 : 2.00 :

y= 555 : Y-строка 4 Стах= 0.208 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра=356)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.026: 0.037: 0.056: 0.093: 0.161: 0.208: 0.148: 0.085: 0.051: 0.035: 0.024:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 Фоп: 76 : 72 : 67 : 56 : 36 : 356 : 319 : 301 : 292 : 287 : 284 :
 Уоп: 2.00 : 2.00 : 1.42 : 0.98 : 0.79 : 0.72 : 0.81 : 1.03 : 1.70 : 2.00 : 2.00 :

y= 476 : Y-строка 5 Стах= 0.095 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра=358)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.023: 0.032: 0.044: 0.062: 0.085: 0.095: 0.081: 0.058: 0.041: 0.030: 0.021:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 65 : 60 : 52 : 40 : 22 : 358 : 334 : 317 : 306 : 299 : 294 :
 Уоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.26 : 1.03 : 0.97 : 1.05 : 1.32 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :

y= 397 : Y-строка 6 Стах= 0.053 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра=358)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.017: 0.026: 0.033: 0.042: 0.050: 0.053: 0.049: 0.041: 0.032: 0.024: 0.016:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 56 : 50 : 42 : 30 : 16 : 358 : 342 : 327 : 317 : 309 : 303 :
 Уоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.83 : 1.55 : 1.96 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :

y= 318 : Y-строка 7 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра=359)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.013: 0.018: 0.025: 0.030: 0.033: 0.035: 0.033: 0.029: 0.024: 0.017: 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:

y= 239 : Y-строка 8 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра=359)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.024: 0.024: 0.023: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 160 : Y-строка 9 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра=359)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 81 : Y-строка 10 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра=359)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2 : Y-строка 11 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра=359)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
 Cc : 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= 428.0 м, Y= 634.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4491249 доли ПДКмр|
 | 0.0044912 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 342 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М(Мг)	С(доли ПДК)	С(доли ПДК)	С(доли ПДК)	b=C/M
1	6001	T	0.002519	0.4491249	100.00	100.00	178.2949219

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:04

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No_1
| Координаты центра : X= 428 м; Y= 397 |
| Длина и ширина : L= 790 м; B= 790 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 79 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
*-----C-----													
1-	0.025	0.035	0.050	0.078	0.118	0.140	0.111	0.072	0.047	0.032	0.023	-	1
2-	0.027	0.039	0.061	0.111	0.227	0.338	0.200	0.099	0.056	0.036	0.025	-	2
3-	0.027	0.040	0.064	0.121	0.278	0.449	0.237	0.106	0.058	0.037	0.026	-	3
4-	0.026	0.037	0.056	0.093	0.161	0.208	0.148	0.085	0.051	0.035	0.024	-	4
5-	0.023	0.032	0.044	0.062	0.085	0.095	0.081	0.058	0.041	0.030	0.021	-	5
6-C	0.017	0.026	0.033	0.042	0.050	0.053	0.049	0.041	0.032	0.024	0.016	C-	6
7-	0.013	0.018	0.025	0.030	0.033	0.035	0.033	0.029	0.024	0.017	0.012	-	7
8-	0.010	0.012	0.016	0.021	0.024	0.024	0.023	0.020	0.015	0.012	0.009	-	8
9-	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.014	0.014	0.012	0.010	0.009	0.007	-	9
10-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	-	10
11-	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	-	11
-----C-----													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.4491249 долей ПДКмр
= 0.0044912 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 428.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 3) Ум = 634.0 м

При опасном направлении ветра : 342 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:04

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 29

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y= 584: 549: 615: 616: 617: 616: 651: 624: 560: 623: 604: 656: 611: 604: 615:

x= 327: 335: 365: 365: 370: 371: 373: 375: 385: 385: 388: 393: 394: 401: 402:

Qс : 0.171: 0.141: 0.299: 0.300: 0.320: 0.320: 0.379: 0.350: 0.205: 0.380: 0.330: 0.461: 0.367: 0.352: 0.393:

Cс : 0.002: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.004: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 53 : 39 : 55 : 55 : 54 : 52 : 85 : 56 : 21 : 49 : 33 : 91 : 32 : 21 : 25 :
Uоп: 0.77 : 0.83 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.59 : 0.59 : 0.73 : 0.56 : 0.61 : 0.52 : 0.58 : 0.59 : 0.57 :

y= 615: 618: 660: 632: 669: 654: 654: 616: 604: 603: 608: 571: 616: 669:
x= 402: 409: 417: 420: 424: 425: 426: 427: 428: 428: 434: 435: 443: 446:
Qс : 0.396: 0.417: 0.113: 0.453: 0.328: 0.057: 0.070: 0.413: 0.366: 0.362: 0.378: 0.248: 0.392: 0.461:
Cс : 0.004: 0.004: 0.001: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.004: 0.005:
Фоп: 25 : 17 : 138 : 3 : 192 : 281 : 285 : 351 : 353 : 352 : 344 : 351 : 331 : 241 :
Uоп: 0.59 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.68 : 0.57 : 0.52 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 445.6 м, Y= 668.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4614696 доли ПДКмр|
| 0.0046147 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 241 град.
и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	b=C/M	
1	6001	T	0.002519	0.4614696	100.00	100.00	183.1955261		
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)									

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:04

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 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.	Ист.	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
6001	T	2.0	0.10	1.00	0.0079	80.0	421.00	655.00					3.0	1.00	0.0032000

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники										Их расчетные параметры									
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	п/п	Ист.	Доли ПДК	Мг/с	Мг/с	Мг/с	Мг/с	Мг/с	Мг/с	Мг/с	Мг/с	Мг/с	Мг/с
1	6001	0.003200	T	0.391244	0.50	27.7													
Суммарный Мq= 0.003200 г/с																			
Сумма Cm по всем источникам = 0.391244 долей ПДК																			
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с																			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 790x790 с шагом 79

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:04

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 428, Y= 397

размеры: длина(по X)= 790, ширина(по Y)= 790, шаг сетки= 79

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~|  
 |-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 |-Если в строке Стах<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~|

y= 792 : Y-строка 1 Стах= 0.119 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра=183)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qс : 0.021: 0.029: 0.043: 0.066: 0.100: 0.119: 0.094: 0.061: 0.040: 0.028: 0.020:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 Фоп: 109 : 114 : 121 : 132 : 152 : 183 : 212 : 230 : 241 : 247 : 251 :
 Уоп: 2.00 : 2.00 : 1.83 : 1.06 : 0.89 : 0.84 : 0.91 : 1.13 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :

y= 713 : Y-строка 2 Стах= 0.286 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра=187)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qс : 0.023: 0.033: 0.052: 0.094: 0.192: 0.286: 0.169: 0.083: 0.047: 0.031: 0.021:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 Фоп: 99 : 101 : 104 : 111 : 129 : 187 : 236 : 251 : 257 : 260 : 262 :
 Уоп: 2.00 : 2.00 : 1.30 : 0.91 : 0.70 : 0.60 : 0.73 : 0.95 : 1.42 : 2.00 : 2.00 :

y= 634 : Y-строка 3 Стах= 0.380 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра=342)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qс : 0.023: 0.034: 0.054: 0.102: 0.236: 0.380: 0.201: 0.090: 0.049: 0.031: 0.022:
 Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 Фоп: 87 : 86 : 85 : 82 : 74 : 342 : 284 : 277 : 275 : 274 : 273 :
 Уоп: 2.00 : 2.00 : 1.22 : 0.88 : 0.65 : 0.50 : 0.69 : 0.93 : 1.36 : 2.00 : 2.00 :

y= 555 : Y-строка 4 Стах= 0.176 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра=356)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qс : 0.022: 0.031: 0.047: 0.079: 0.137: 0.176: 0.125: 0.072: 0.044: 0.029: 0.021:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 Фоп: 76 : 72 : 67 : 56 : 36 : 356 : 319 : 301 : 292 : 287 : 284 :
 Уоп: 2.00 : 2.00 : 1.42 : 0.98 : 0.79 : 0.72 : 0.81 : 1.03 : 1.70 : 2.00 : 2.00 :

y= 476 : Y-строка 5 Стах= 0.080 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра=358)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qс : 0.020: 0.027: 0.037: 0.053: 0.072: 0.080: 0.069: 0.049: 0.035: 0.025: 0.018:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 Фоп: 65 : 60 : 52 : 40 : 22 : 358 : 334 : 317 : 306 : 299 : 294 :
 Уоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.26 : 1.03 : 0.97 : 1.05 : 1.32 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :

y= 397 : Y-строка 6 Стах= 0.045 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра=358)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qс : 0.015: 0.022: 0.028: 0.036: 0.042: 0.045: 0.041: 0.034: 0.027: 0.021: 0.013:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 318 : Y-строка 7 Стах= 0.029 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра=359)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

```

-----
Qс : 0.011: 0.015: 0.021: 0.025: 0.028: 0.029: 0.028: 0.025: 0.020: 0.014: 0.010:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 239 : Y-строка 8 Стах= 0.020 долей ПДК (х= 428.0; напр.ветра=359)
-----
x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:
-----
Qс : 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.020: 0.020: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 160 : Y-строка 9 Стах= 0.012 долей ПДК (х= 428.0; напр.ветра=359)
-----
x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:
-----
Qс : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 81 : Y-строка 10 Стах= 0.008 долей ПДК (х= 428.0; напр.ветра=359)
-----
x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:
-----
Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 2 : Y-строка 11 Стах= 0.006 долей ПДК (х= 428.0; напр.ветра=359)
-----
x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:
-----
Qс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cс : 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= 428.0 м, Y= 634.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3803625 доли ПДКмр|
| 0.0057054 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 342 град.
и скорости ветра 0.50 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-(Mq) | С[доли ПДК] | С[доли ПДК] | С[доли ПДК] | b=C/M |
| 1 | 6001 | T | 0.003200 | 0.3803625 | 100.00 | 100.00 | 118.8632660 |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:04

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 428 м; Y= 397 |
Длина и ширина : L= 790 м; B= 790 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 79 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-\| | 0.021 | 0.029 | 0.043 | 0.066 | 0.100 | 0.119 | 0.094 | 0.061 | 0.040 | 0.028 | 0.020 |
| 2-\| | 0.023 | 0.033 | 0.052 | 0.094 | 0.192 | 0.286 | 0.169 | 0.083 | 0.047 | 0.031 | 0.021 |
| 3-\| | 0.023 | 0.034 | 0.054 | 0.102 | 0.236 | 0.380 | 0.201 | 0.090 | 0.049 | 0.031 | 0.022 |
| 4-\| | 0.022 | 0.031 | 0.047 | 0.079 | 0.137 | 0.176 | 0.125 | 0.072 | 0.044 | 0.029 | 0.021 |
| 5-\| | 0.020 | 0.027 | 0.037 | 0.053 | 0.072 | 0.080 | 0.069 | 0.049 | 0.035 | 0.025 | 0.018 |
| 6-С | 0.015 | 0.022 | 0.028 | 0.036 | 0.042 | 0.045 | 0.041 | 0.034 | 0.027 | 0.021 | 0.013 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 7 | 0.011 | 0.015 | 0.021 | 0.025 | 0.028 | 0.029 | 0.028 | 0.025 | 0.020 | 0.014 | 0.010 | - | 7 |
| 8 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | - | 8 |
| 9 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | - | 9 |
| 10 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | - | 10 |
| 11 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | - | 11 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.3803625$ долей ПДК_{мр}
 = 0.0057054 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 428.0$ м
 (X-столбец 6, Y-строка 3) $Y_m = 634.0$ м
 При опасном направлении ветра : 342 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:04
 Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
 ПДК_{мр} для примеси 0203 = 0.015 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 29
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 |-----|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 |-----|

y= 584: 549: 615: 616: 617: 616: 651: 624: 560: 623: 604: 656: 611: 604: 615:

x= 327: 335: 365: 365: 370: 371: 373: 375: 385: 385: 388: 393: 394: 401: 402:

Qc : 0.144: 0.119: 0.253: 0.254: 0.271: 0.271: 0.321: 0.297: 0.174: 0.322: 0.279: 0.391: 0.311: 0.298: 0.333:

Cc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.005: 0.004: 0.006: 0.005: 0.004: 0.005:

Фоп: 53: 39: 55: 55: 54: 52: 85: 56: 21: 49: 33: 91: 32: 21: 25:

Uоп: 0.77: 0.83: 0.63: 0.63: 0.62: 0.62: 0.59: 0.59: 0.73: 0.56: 0.61: 0.52: 0.58: 0.59: 0.57:

y= 615: 618: 660: 632: 669: 654: 654: 616: 604: 603: 608: 571: 616: 669:

x= 402: 409: 417: 420: 424: 425: 426: 427: 428: 428: 434: 435: 443: 446:

Qc : 0.336: 0.354: 0.096: 0.383: 0.278: 0.048: 0.059: 0.350: 0.310: 0.307: 0.320: 0.210: 0.332: 0.391:

Cc : 0.005: 0.005: 0.001: 0.006: 0.004: 0.001: 0.001: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.005: 0.006:

Фоп: 25: 17: 138: 3: 192: 281: 285: 351: 353: 352: 344: 351: 331: 241:

Uоп: 0.59: 0.55: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.59: 0.58: 0.59: 0.59: 0.68: 0.57: 0.52:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 445.6 м, Y= 668.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3908171 долей ПДК_{мр} |
 | 0.0058623 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 241 град.
 и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|-----|----------|-------------|----------|--------|--------------|
| Ист. | Код | Тип | М(Мг) | С[доли ПДК] | б=C/M | | |
| 1 | 6001 | T | 0.003200 | 0.3908171 | 100.00 | 100.00 | 122.1303482 |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:04
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|------|------|--------|-------|--------|--------|------|------|-------|------|-------------|------|-------------|
| Ист. | Т | м | м | м/с | м/с | градС | м | м | м | м | м | м | м | м | г/с |
| 0001 | T | 2.0 | 0.10 | 1.00 | 0.0079 | 80.0 | 482.00 | 653.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0114400 |
| 0002 | T | 2.0 | 0.10 | 1.00 | 0.0079 | 80.0 | 465.00 | 568.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0114400 |
| 6001 | T | 2.0 | 0.10 | 1.00 | 0.0079 | 80.0 | 421.00 | 655.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0005650 |
| 6007 | П1 | 2.0 | | | 80.0 | | 426.00 | 625.00 | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 | 1.00 | 0 0.0100000 | | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|----------|-----|------------|-------|-------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| расположенного в центре симметрии, с суммарным М \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | | | | | | | | | |
| п/п-Ист. | | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | | | | | | | | | |
| 1 | 0001 | 0.011440 | T | 0.034967 | 0.50 | 55.4 | | | | | | | | | |
| 2 | 0002 | 0.011440 | T | 0.034967 | 0.50 | 55.4 | | | | | | | | | |
| 3 | 6001 | 0.000565 | T | 0.001727 | 0.50 | 55.4 | | | | | | | | | |
| 4 | 6007 | 0.010000 | П1 | 0.006636 | 0.50 | 125.4 | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq= 0.033445 г/с \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.078298 долей ПДК \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 790x790 с шагом 79

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:04

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 428, Y= 397

размеры: длина(по X)= 790, ширина(по Y)= 790, шаг сетки= 79

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | \| |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | \| |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с ] | \| |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | \| |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | \| |

-----|
-Если в строке Смax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 792 : Y-строка 1 Стах= 0.040 долей ПДК (x= 507.0; напр.ветра=192)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.030: 0.037: 0.040: 0.034: 0.026: 0.019: 0.015:

Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:

y= 713 : Y-строка 2 Стах= 0.056 долей ПДК (x= 507.0; напр.ветра=202)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.013: 0.016: 0.021: 0.028: 0.035: 0.040: 0.056: 0.041: 0.030: 0.022: 0.016:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:

Фоп: 103 : 106 : 110 : 116 : 128 : 148 : 202 : 235 : 246 : 252 : 255 :

Uоп: 0.84 : 0.76 : 0.68 : 0.60 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.54 : 0.63 : 0.71 : 0.79 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.016: 0.027: 0.034: 0.024: 0.015: 0.010: 0.007:

Ки : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.013: 0.019: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:

Ки : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.001: 0.003: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

Ки : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 634 : Y-строка 3 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 586.0; напр.ветра=271)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.013: 0.017: 0.023: 0.030: 0.032: 0.035: 0.032: 0.035: 0.030: 0.023: 0.017:

Cc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003:

y= 555 : Y-строка 4 Стах= 0.037 долей ПДК (x= 507.0; напр.ветра=290)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.013: 0.017: 0.022: 0.029: 0.034: 0.033: 0.037: 0.034: 0.029: 0.022: 0.016:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:

y= 476 : Y-строка 5 Стах= 0.048 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра= 18)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.012: 0.016: 0.021: 0.027: 0.036: 0.048: 0.047: 0.035: 0.027: 0.020: 0.015:

Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:

y= 397 : Y-строка 6 Стах= 0.034 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра= 10)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.029: 0.034: 0.034: 0.028: 0.022: 0.017: 0.014:

Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 318 : Y-строка 7 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра= 7)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:

y= 239 : Y-строка 8 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра= 5)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 160 : Y-строка 9 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра= 4)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 81 : Y-строка 10 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра= 4)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 2 : Y-строка 11 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра= 3)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qс : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 507.0 м, Y= 713.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0562806 доли ПДКмр |
| 0.0112561 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 202 град.
и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Кэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|----------|-----------|-----------|--------------|--------------|
| 1 | 0001 | T | 0.0114 | 0.0336141 | 59.73 | 59.73 | 2.9382997 |
| 2 | 0002 | T | 0.0114 | 0.0194898 | 34.63 | 94.36 | 1.7036495 |
| 3 | 6007 | П1 | 0.010000 | 0.0030485 | 5.42 | 99.77 | 0.304851562 |
| В сумме = | | | | 0.0561524 | 99.77 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0001282 | 0.23 | (1 источник) | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:04

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 428 м; Y= 397 |
Длина и ширина : L= 790 м; B= 790 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 79 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.030 | 0.037 | 0.040 | 0.034 | 0.026 | 0.019 | 0.015 |
| 2- | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.028 | 0.035 | 0.040 | 0.056 | 0.041 | 0.030 | 0.022 | 0.016 |
| 3- | 0.013 | 0.017 | 0.023 | 0.030 | 0.032 | 0.035 | 0.032 | 0.035 | 0.030 | 0.023 | 0.017 |
| 4- | 0.013 | 0.017 | 0.022 | 0.029 | 0.034 | 0.033 | 0.037 | 0.034 | 0.029 | 0.022 | 0.016 |
| 5- | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.027 | 0.036 | 0.048 | 0.047 | 0.035 | 0.027 | 0.020 | 0.015 |
| 6-С | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.023 | 0.029 | 0.034 | 0.034 | 0.028 | 0.022 | 0.017 | 0.014 |
| 7- | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.012 |
| 8- | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 |
| 9- | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 |
| 10- | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 |
| 11- | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0562806 долей ПДКмр
= 0.0112561 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 507.0 м

(X-столбец 7, Y-строка 2) Ym = 713.0 м

При опасном направлении ветра : 202 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:04
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 жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 29
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | \| |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | \| |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с ] | \| |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | \| |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | \| |

y= 584: 549: 615: 616: 617: 616: 651: 624: 560: 623: 604: 656: 611: 604: 615:
x= 327: 335: 365: 365: 370: 371: 373: 375: 385: 385: 388: 393: 394: 401: 402:
Qс : 0.033: 0.035: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.033: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032:
Сс : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 615: 618: 660: 632: 669: 654: 654: 616: 604: 603: 608: 571: 616: 669:
x= 402: 409: 417: 420: 424: 425: 426: 427: 428: 428: 434: 435: 443: 446:
Qс : 0.031: 0.032: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.029: 0.035: 0.032:
Сс : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 443.1 м, Y= 615.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0349632 доли ПДКмр|
| 0.0069926 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 46 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|------|-----|--------|-----------|-----------|--------|--------------|
| 1 | 0001 | T | 0.0114 | 0.0349632 | 100.00 | 100.00 | 3.0562222 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (3 источника) | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:04
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|------|------|--------|--------|--------|--------|------|----|-----|------|----|------|--------|
| 0001 | T | 2.0 | 0.10 | 1.00 | 0.0079 | 80.0 | 482.00 | 653.00 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.00 | 18600 |
| 0002 | T | 2.0 | 0.10 | 1.00 | 0.0079 | 80.0 | 465.00 | 568.00 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.00 | 18600 |
| 6007 | П1 | 2.0 | | | 80.0 | 426.00 | 625.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.00 | 15200 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:04
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | |
|---|------|----------|------------------------|------------|-------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным\| |  |  |  |  |  |  |
| по всей площади, а Сп - 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 | 0001 | 0.001860 | Т | 0.002843 | 0.50 | 55.4 |
| 2 | 0002 | 0.001860 | Т | 0.002843 | 0.50 | 55.4 |
| 3 | 6007 | 0.001520 | П1 | 0.000504 | 0.50 | 125.4 |
| ----- | | | | | | |
| Суммарный Мq= 0.005240 г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.006190 долей ПДК | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК | | | | | | |
| ----- | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:04
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 790x790 с шагом 79
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:04
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:04
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:04
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:04
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|------|------|--------|--------|--------|--------|------|----|-----|------|------|-----------|-----------|
| Ист. | | м | м | м/с | м/с | градС | м | м | м | м | м | м | м | м | г/с |
| 0001 | Т | 2.0 | 0.10 | 1.00 | 0.0079 | 80.0 | 482.00 | 653.00 | | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0010000 |
| 0002 | Т | 2.0 | 0.10 | 1.00 | 0.0079 | 80.0 | 465.00 | 568.00 | | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0010000 |
| 6007 | П1 | 2.0 | | | 80.0 | 426.00 | 625.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0180000 | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | |
|---|-------|----------|-------|------------------------|--------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным\| |  |  |  |  |  |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, \| |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М \| |  |  |  |  |  |  |
| ----- | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| п/п-Ист.- | ----- | ----- | ----- | [доли ПДК]- | [м/с]- | [м]- |
| 1 | 0001 | 0.001000 | T | 0.012226 | 0.50 | 27.7 |
| 2 | 0002 | 0.001000 | T | 0.012226 | 0.50 | 27.7 |
| 3 | 6007 | 0.018000 | П1 | 0.047781 | 0.50 | 62.7 |
| ----- | | | | | | |
| Суммарный Мq= 0.020000 г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.072234 долей ПДК | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |
| ----- | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 790x790 с шагом 79

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:04

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 428, Y= 397

размеры: длина(по X)= 790, ширина(по Y)= 790, шаг сетки= 79

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | \| |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | \| |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с ] | \| |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | \| |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | \| |
| ----- | |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются \| |  |
| ----- | |

y= 792 : Y-строка 1 Стах= 0.032 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра=179)

x= 33: 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qс : 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.029: 0.032: 0.030: 0.024: 0.018: 0.013: 0.010:

Сс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

y= 713 : Y-строка 2 Стах= 0.045 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра=180)

x= 33: 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qс : 0.011: 0.014: 0.020: 0.030: 0.041: 0.045: 0.043: 0.032: 0.022: 0.015: 0.011:

Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 634 : Y-строка 3 Стах= 0.049 долей ПДК (x= 349.0; напр.ветра= 97)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.011: 0.015: 0.022: 0.034: 0.049: 0.009: 0.045: 0.035: 0.023: 0.016: 0.011:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.001: 0.007: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002:

y= 555 : Y-строка 4 Стах= 0.048 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра=359)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.011: 0.015: 0.021: 0.031: 0.043: 0.048: 0.044: 0.032: 0.022: 0.015: 0.011:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 476 : Y-строка 5 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра= 2)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.010: 0.013: 0.018: 0.025: 0.032: 0.036: 0.035: 0.026: 0.019: 0.014: 0.010:

Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 397 : Y-строка 6 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра= 1)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.024: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009:

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 318 : Y-строка 7 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра= 1)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 239 : Y-строка 8 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра= 0)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 160 : Y-строка 9 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра= 0)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 81 : Y-строка 10 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра= 0)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 2 : Y-строка 11 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра= 0)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 349.0 м, Y= 634.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0492860 доли ПДКмр|
| 0.0073929 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 97 град.
и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|-------|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист. | М | М(Мq) | С | Доли ПДК | | | b=C/M |
| 1 | 6007 | П1 | 0.0180 | 0.0452113 | 91.73 | 91.73 | 2.5117393 |
| 2 | 0001 | Т | 0.001000 | 0.0024982 | 5.07 | 96.80 | 2.4982140 |

| В сумме = 0.0477095 96.80 |
| Суммарный вклад остальных = 0.0015765 3.20 (1 источник) |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:04
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 428 м; Y= 397 |
| Длина и ширина : L= 790 м; B= 790 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 79 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | |
| 1-\| | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.023 | 0.029 | 0.032 | 0.030 | 0.024 | 0.018 | 0.013 | 0.010 | \|- 1 |
| 2-\| | 0.011 | 0.014 | 0.020 | 0.030 | 0.041 | 0.045 | 0.043 | 0.032 | 0.022 | 0.015 | 0.011 | \|- 2 |
| 3-\| | 0.011 | 0.015 | 0.022 | 0.034 | 0.049 | 0.009 | 0.045 | 0.035 | 0.023 | 0.016 | 0.011 | \|- 3 |
| 4-\| | 0.011 | 0.015 | 0.021 | 0.031 | 0.043 | 0.048 | 0.044 | 0.032 | 0.022 | 0.015 | 0.011 | \|- 4 |
| 5-\| | 0.010 | 0.013 | 0.018 | 0.025 | 0.032 | 0.036 | 0.035 | 0.026 | 0.019 | 0.014 | 0.010 | \|- 5 |
| 6-С | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.022 | 0.024 | 0.023 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | С- 6 |
| 7-\| | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.008 | \|- 7 |
| 8-\| | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | \|- 8 |
| 9-\| | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | \|- 9 |
| 10-\| | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | \|-10 |
| 11-\| | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | \|-11 |
| | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.0492860 долей ПДКмр
= 0.0073929 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 349.0 м
(Х-столбец 5, Y-строка 3) Ум = 634.0 м
При опасном направлении ветра : 97 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:04
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 29
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 584: 549: 615: 616: 617: 616: 651: 624: 560: 623: 604: 656: 611: 604: 615:
x= 327: 335: 365: 365: 370: 371: 373: 375: 385: 385: 388: 393: 394: 401: 402:

Qc : 0.043: 0.040: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.048: 0.046: 0.048: 0.049: 0.042: 0.039: 0.033:
Cs : 0.006: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Фоп: 68 : 51 : 81 : 81 : 82 : 81 : 116 : 88 : 33 : 87 : 62 : 133 : 67 : 50 : 66 :
Uоп: 0.57 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.040: 0.037: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.045: 0.042: 0.043: 0.044: 0.036: 0.034: 0.027:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : 0.001: 0.001: : : : : : : : : :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : 0001 : 0002 : : : : : : : : : :

y= 615: 618: 660: 632: 669: 654: 654: 616: 604: 603: 608: 571: 616: 669:

x= 402: 409: 417: 420: 424: 425: 426: 427: 428: 428: 434: 435: 443: 446:

Qc : 0.032: 0.022: 0.042: 0.012: 0.047: 0.033: 0.032: 0.009: 0.020: 0.021: 0.016: 0.048: 0.018: 0.046:
Cs : 0.005: 0.003: 0.006: 0.002: 0.007: 0.005: 0.005: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.007: 0.003: 0.007:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 373.0 м, Y= 650.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0518464 доли ПДКмр|
| 0.0077770 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 116 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 3. 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. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1 | 6007 | П1 | 0.0180 | 0.0477274 | 92.06 | 92.06 | 2.6515219 | | |
| 2 | 0002 | Т | 0.001000 | 0.0027137 | 5.23 | 97.29 | 2.7137082 | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.0504411 | 97.29 | | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0014053 | 2.71 | (1 источник) | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05

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 | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|------|------|------|------|------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|------------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 0001 | Т | 2.0 | 0.10 | 1.00 | 0.0079 | 80.0 | 482.00 | 653.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0.0015300 |
| 0002 | Т | 2.0 | 0.10 | 1.00 | 0.0079 | 80.0 | 465.00 | 568.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0.0015300 |
| 6007 | П1 | 2.0 | | | 80.0 | 426.00 | 625.00 | 1.00 | 1.00 | 0.10 | 1.00 | 0.00230000 | | | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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

| | | | | | | | | | |
|---|------|----------|-----|-----------|------------------------|-------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ----- | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | | | |
| п/п-Ист.- | | | | доли ПДК- | м/с- | м- | | | |
| 1 | 0001 | 0.001530 | T | 0.001871 | 0.50 | 55.4 | | | |
| 2 | 0002 | 0.001530 | T | 0.001871 | 0.50 | 55.4 | | | |
| 3 | 6007 | 0.023000 | P1 | 0.006105 | 0.50 | 125.4 | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq= 0.026060 г/с | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.009847 долей ПДК | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |

|Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 790х790 с шагом 79
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
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 | КР | \|Ди\| | Выброс |
|------|-------|-----|------|------|--------|--------|--------|--------|------|-------|------|-------------|-----|------|-------------|
| Ист. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | г/с |
| 0001 | T | 2.0 | 0.10 | 1.00 | 0.0079 | 80.0 | 482.00 | 653.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0100000 |
| 0002 | T | 2.0 | 0.10 | 1.00 | 0.0079 | 80.0 | 465.00 | 568.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0100000 |
| 6001 | T | 2.0 | 0.10 | 1.00 | 0.0079 | 80.0 | 421.00 | 655.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0041380 |
| 6003 | P1 | 2.0 | | | 80.0 | 416.00 | 620.00 | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 | 1.00 | 0 0.0000150 | | | |
| 6007 | P1 | 2.0 | | | 80.0 | 426.00 | 625.00 | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 | 1.00 | 0 0.0000010 | | | |

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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

| - 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.- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | \| |  |
| 1 | 0001 | 0.010000 | T | 0.001223 | 0.50 | 55.4 | \| |  |
| 2 | 0002 | 0.010000 | T | 0.001223 | 0.50 | 55.4 | \| |  |
| 3 | 6001 | 0.004138 | T | 0.000506 | 0.50 | 55.4 | \| |  |
| 4 | 6003 | 0.000015 | П1 | 3.981751E-7 | 0.50 | 125.4 | \| |  |
| 5 | 6007 | 0.00000100 | П1 | 2.654501E-8 | 0.50 | 125.4 | \| |  |
| Суммарный Мq= 0.024154 г/с |  |  |  |  |  |  | \| |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.002952 долей ПДК |  |  |  |  |  |  | \| |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |  |  |  |  |  |  | \| |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |  |  |  |  |  |  | \| |  |

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 790х790 с шагом 79
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----|-----|------|------|--------|------|--------|--------|----|----|-----|---|-----|------|-------------|
| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
| Ист. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 6001 | T | 2.0 | 0.10 | 1.00 | 0.0079 | 80.0 | 421.00 | 655.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0002590 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | |
|--|-------|----------|-------|----------|------------------------|-------|-------|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| п/п-Ист.- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 6001 | 0.000259 | T | 0.007917 | 0.50 | 55.4 | |
| Суммарный Mq= 0.000259 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.007917 долей ПДК | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 790x790 с шагом 79
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Umr) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
 (615)
 ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

246

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
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 | W | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | \|Alf\| | F | КР | \|Ди\| | Выброс |
|--------|-------|-----|------|-------|--------|---------|--------|--------|------|-------|------|-------------|-----|------|-------------|
| ~Ист.~ | ~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | ~градC~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~г/с~ |
| 0001 | T | 2.0 | 0.10 | 1.00 | 0.0079 | 80.0 | 482.00 | 653.00 | | | | | 3.0 | 1.00 | 0 0.0000003 |
| 0002 | T | 2.0 | 0.10 | 1.00 | 0.0079 | 80.0 | 465.00 | 568.00 | | | | | 3.0 | 1.00 | 0 0.0000003 |
| 6007 | P1 | 2.0 | | | 80.0 | 426.00 | 625.00 | 1.00 | 1.00 | 0 3.0 | 1.00 | 0 0.0000004 | | | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|------------|-------|------------|-------|------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| \| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| расположенного в центре симметрии, с суммарным М \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | M | [Тип] | См | Um | Xm | | | | | | | | | |
| п/п-Ист.- | ----- | ----- | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | | | | | | | | | |
| 1 | 0001 | 0.00000030 | T | 0.055019 | 0.50 | 27.7 | | | | | | | | | |
| 2 | 0002 | 0.00000030 | T | 0.055019 | 0.50 | 27.7 | | | | | | | | | |
| 3 | 6007 | 0.00000040 | P1 | 0.015927 | 0.50 | 62.7 | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq= 0.00000100 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.125964 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 790x790 с шагом 79
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 428, Y= 397
размеры: длина(по X)= 790, ширина(по Y)= 790, шаг сетки= 79
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Umр) м/с

| | |
|---|--|
| Расшифровка_обозначений | |
| \| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| \| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | \| |
| \| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | \| |
| \| Uоп- опасная скорость ветра [м/с ] | \| |
| \| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | \| |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |
 |-----|
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
 |-----|

y= 792 : Y-строка 1 Стах= 0.029 долей ПДК (x= 507.0; напр.ветра=194)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.021: 0.027: 0.029: 0.023: 0.016: 0.011: 0.008:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 713 : Y-строка 2 Стах= 0.056 долей ПДК (x= 507.0; напр.ветра=204)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.007: 0.009: 0.014: 0.021: 0.029: 0.036: 0.056: 0.034: 0.020: 0.013: 0.009:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 103 : 106 : 110 : 117 : 131 : 147 : 204 : 237 : 247 : 253 : 256 :
 Уоп: 2.00 : 1.62 : 1.11 : 0.69 : 0.56 : 0.52 : 0.59 : 0.67 : 0.77 : 1.12 : 1.64 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.027: 0.037: 0.019: 0.009: 0.006: 0.004:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.008: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.001: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6007 : 6007 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 634 : Y-строка 3 Стах= 0.054 долей ПДК (x= 507.0; напр.ветра=307)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.007: 0.010: 0.015: 0.023: 0.034: 0.041: 0.054: 0.032: 0.021: 0.014: 0.009:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 92 : 93 : 94 : 95 : 98 : 71 : 307 : 271 : 267 : 267 : 268 :
 Уоп: 2.00 : 1.54 : 0.98 : 0.65 : 0.50 : 0.60 : 0.53 : 0.54 : 0.68 : 0.93 : 1.49 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.015: 0.041: 0.053: 0.019: 0.009: 0.005: 0.004:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: : : 0.010: 0.007: 0.005: 0.003:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: : : 0.003: 0.005: 0.004: 0.003:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 555 : Y-строка 4 Стах= 0.053 долей ПДК (x= 507.0; напр.ветра=291)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.007: 0.010: 0.014: 0.022: 0.029: 0.050: 0.053: 0.029: 0.020: 0.013: 0.009:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 82 : 80 : 77 : 72 : 62 : 70 : 291 : 291 : 286 : 282 : 280 :
 Уоп: 2.00 : 1.63 : 1.10 : 0.65 : 0.50 : 0.54 : 0.52 : 0.52 : 0.68 : 0.89 : 1.44 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.010: 0.050: 0.046: 0.013: 0.007: 0.005: 0.003:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.000: 0.007: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
 Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 6007 : 0001 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: : : 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:
 Ки : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : : : 0001 : 6007 : 0002 : 0002 :

y= 476 : Y-строка 5 Стах= 0.040 долей ПДК (x= 507.0; напр.ветра=338)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.006: 0.009: 0.012: 0.018: 0.026: 0.040: 0.040: 0.026: 0.017: 0.012: 0.008:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 397 : Y-строка 6 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра= 9)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.023: 0.023: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 318 : Y-строка 7 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 507.0; напр.ветра=350)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 239 : Y-строка 8 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра= 5)

```

-----
x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

y= 160 : Y-строка 9 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 507.0; напр.ветра=353)

```

-----
x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

y= 81 : Y-строка 10 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра= 3)

```

-----
x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

y= 2 : Y-строка 11 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра= 2)

```

-----
x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 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= 507.0 м, Y= 713.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0560939 доли ПДКмр|
| 0.0000006 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 204 град.
и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источ. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | b=C/M |
|--|------|------|------------|-----------|----------|--------|--------------|-------|
| ---- | ---- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 0001 | T | 0.00000030 | 0.0371083 | 66.15 | 66.15 | 123694 | |
| 2 | 0002 | T | 0.00000030 | 0.0124386 | 22.17 | 88.33 | 41462.08 | |
| 3 | 6007 | П1 | 0.00000040 | 0.0065471 | 11.67 | 100.00 | 16367.63 | |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05

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

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 428 м; Y= 397 |
Длина и ширина : L= 790 м; B= 790 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 79 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

  1  2  3  4  5  6  7  8  9 10 11
*-|-----C-----|
1-| 0.006 0.008 0.011 0.016 0.021 0.027 0.029 0.023 0.016 0.011 0.008 |- 1
|
2-| 0.007 0.009 0.014 0.021 0.029 0.036 0.056 0.034 0.020 0.013 0.009 |- 2
|
3-| 0.007 0.010 0.015 0.023 0.034 0.041 0.054 0.032 0.021 0.014 0.009 |- 3
|
4-| 0.007 0.010 0.014 0.022 0.029 0.050 0.053 0.029 0.020 0.013 0.009 |- 4
|
5-| 0.006 0.009 0.012 0.018 0.026 0.040 0.040 0.026 0.017 0.012 0.008 |- 5
|
6-С 0.006 0.008 0.010 0.013 0.018 0.023 0.023 0.018 0.013 0.010 0.007 С- 6
|
7-| 0.005 0.006 0.008 0.010 0.012 0.014 0.014 0.012 0.010 0.008 0.006 |- 7
|
8-| 0.004 0.005 0.006 0.008 0.009 0.010 0.010 0.009 0.008 0.006 0.005 |- 8

```

| | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 9 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 9 |
| 10 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | -10 |
| 11 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -11 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0560939$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0000006$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 507.0$ м
 (X-столбец 7, Y-строка 2) $Y_m = 713.0$ м
 При опасном направлении ветра : 204 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
 ПДК_{мр} для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 29
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(У_{мр}) м/с

| Расшифровка обозначений | |
|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |

y= 584: 549: 615: 616: 617: 616: 651: 624: 560: 623: 604: 656: 611: 604: 615:

x= 327: 335: 365: 365: 370: 371: 373: 375: 385: 385: 388: 393: 394: 401: 402:

Qc : 0.029: 0.028: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.032: 0.034: 0.036: 0.034: 0.036: 0.035: 0.036:

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= 615: 618: 660: 632: 669: 654: 654: 616: 604: 603: 608: 571: 616: 669:

x= 402: 409: 417: 420: 424: 425: 426: 427: 428: 428: 434: 435: 443: 446:

Qc : 0.036: 0.035: 0.037: 0.037: 0.039: 0.041: 0.041: 0.039: 0.043: 0.044: 0.044: 0.054: 0.043: 0.049:

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:

Фоп: 65: 64: 96: 72: 105: 91: 91: 141: 134: 134: 143: 96: 155: 113:

Uоп: 0.58: 0.60: 0.62: 0.62: 0.61: 0.60: 0.60: 0.61: 0.58: 0.59: 0.59: 0.53: 0.59: 0.59:

Ви : 0.028: 0.031: 0.037: 0.037: 0.039: 0.041: 0.041: 0.039: 0.043: 0.044: 0.044: 0.054: 0.043: 0.049:

Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0001:

Ви : 0.008: 0.005: : : : : : : : : : : : : :

Ки : 6007: 6007: : : : : : : : : : : : : :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 434.9 м, Y= 571.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0539606 доли ПДК_{мр}
 | 0.0000005 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 96 град.
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|---|------|-----|------------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 0002 | T | 0.00000030 | 0.0539606 | 100.00 | 100.00 | 179869 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (2 источника) | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 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. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 6003 | П1 | 2.0 | | | 80.0 | 416.00 | 620.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000060 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,
расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
|-----------|------|------------|-----|------------------------|-------|-------|--|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xм | |
| п/п | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 6003 | 0.00000600 | П1 | 0.000008 | 0.50 | 125.4 | |

Суммарный Мq= 0.00000600 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.000008 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 790x790 с шагом 79
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
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] | H | D | W | Vo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | \|Af\| | F | КР | \|Ди\| | Выброс |
|------|-------|-----|------|------|--------|------|---|--------|----|--------|----|----|---|-----|------|-------------|
| Ист. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | г/с |
| 0001 | T | 2.0 | 0.10 | 1.00 | 0.0079 | 80.0 | | 482.00 | | 653.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0002100 |
| 0002 | T | 2.0 | 0.10 | 1.00 | 0.0079 | 80.0 | | 465.00 | | 568.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0002100 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | |
|--|------|----------|-----|------------|------------------------|------|--|
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | |
| п/п | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 0001 | 0.000210 | T | 0.002568 | 0.50 | 55.4 | |
| 2 | 0002 | 0.000210 | T | 0.002568 | 0.50 | 55.4 | |
| ----- | | | | | | | |
| Суммарный Mq= 0.000420 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.005135 долей ПДК | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 790x790 с шагом 79
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|------|------|--------|--------|--------|--------|------|-------|------|-------------|-----|------|-------------|
| Ист. | | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | м | м | м | м | г/с |
| 0001 | T | 2.0 | 0.10 | 1.00 | 0.0079 | 80.0 | 482.00 | 653.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0050000 |
| 0002 | T | 2.0 | 0.10 | 1.00 | 0.0079 | 80.0 | 465.00 | 568.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0050000 |
| 6005 | П1 | 2.0 | | | 80.0 | 425.00 | 623.00 | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 | 1.00 | 0 0.0000070 | | | |
| 6007 | П1 | 2.0 | | | 80.0 | 426.00 | 625.00 | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 | 1.00 | 0 0.0350000 | | | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|------------|-------|-------------|------------|-------|-------|--|-----|------------------------|-------|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | |
| Номер\| | Код \| | M | \| | Тип \| | См | \| | Um | \| | Xm | | | | | | |
| п/п-\| |  | Ист.-\| | -----\| |  | [доли ПДК]\| |  | [м/с]\| |  | [м]\| |  | -----\| |  |  |  |  |
| 1 \| | 0001 \| | 0.005000\| | T \| | 0.003057 \| | 0.50 \| | 55.4 \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 \| | 0002 \| | 0.005000\| | T \| | 0.003057 \| | 0.50 \| | 55.4 \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 \| | 6005 \| | 0.00000700\| | П1 \| | 9.290753E-7 \| | 0.50 \| | 125.4 \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 \| | 6007 \| | 0.035000\| | П1 \| | 0.004645 \| | 0.50 \| | 125.4 \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq= 0.045007 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.010759 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 790x790 с шагом 79
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);
Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05

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)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|------|------|--------|--------|--------|--------|------|-------|------|-----|-----------|------|-----------|
| Ист. | | м | м | м/с | м/с | градС | м | м | м | м | м | м | м | м | г/с |
| 6001 | T | 2.0 | 0.10 | 1.00 | 0.0079 | 80.0 | 421.00 | 655.00 | | | | | 3.0 | 1.00 | 0.0004110 |
| 6002 | P1 | 2.0 | | | 80.0 | 380.00 | 620.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 | 1.00 | 0.0 | 0.2400000 | | |
| 6004 | P1 | 2.0 | | | 80.0 | 394.00 | 607.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 | 1.00 | 0.0 | 0.0373000 | | |
| 6006 | P1 | 2.0 | | | 80.0 | 423.00 | 624.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 | 1.00 | 0.0 | 0.0770000 | | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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 \| | M | \| | Тип\| | См | \| | Um | \| | Xm \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-\| | Ист.-\| | -----\| |  | -----\| | [доли ПДК]\| | -----\| | [м/с]-\| | -----\| | [м]-\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| 1 \| | 6001 \| | 0.000411\| |  | T \| | 0.002513 \| |  | 0.50 \| |  | 27.7 \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| 2 \| | 6002 \| | 0.240000\| |  | P1 \| | 0.318540 \| |  | 0.50 \| |  | 62.7 \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| 3 \| | 6004 \| | 0.037300\| |  | P1 \| | 0.049506 \| |  | 0.50 \| |  | 62.7 \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| 4 \| | 6006 \| | 0.077000\| |  | P1 \| | 0.102198 \| |  | 0.50 \| |  | 62.7 \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.354711 г/с | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | | | | | | | 0.472757 долей ПДК | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | | | | | | 0.50 м/с | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
Примесь : 2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 790x790 с шагом 79
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город : 003 Алматинская область.

Объект : 0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч.: 1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05

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)
ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 428, Y= 397

размеры: длина(по X)= 790, ширина(по Y)= 790, шаг сетки= 79

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | \| |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | \| |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | \| |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | \| |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | \| |

~~~~~  
-Если в строке С<sub>тах</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 792 : Y-строка 1 С_{тах}= 0.258 долей ПДК (x= 349.0; напр.ветра=167)

x= 33 : 112 : 191 : 270 : 349 : 428 : 507 : 586 : 665 : 744 : 823 :

Qс : 0.100 : 0.132 : 0.174 : 0.223 : 0.258 : 0.258 : 0.225 : 0.177 : 0.134 : 0.101 : 0.078 :

Сс : 0.030 : 0.039 : 0.052 : 0.067 : 0.077 : 0.077 : 0.068 : 0.053 : 0.040 : 0.030 : 0.023 :

Фоп: 116 : 122 : 131 : 145 : 167 : 192 : 214 : 228 : 238 : 244 : 248 :

Uоп: 0.94 : 0.84 : 0.76 : 0.68 : 0.63 : 0.62 : 0.67 : 0.75 : 0.84 : 0.94 : 1.06 :

Ви : 0.070 : 0.093 : 0.124 : 0.159 : 0.184 : 0.179 : 0.151 : 0.116 : 0.087 : 0.066 : 0.051 :

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.019 : 0.025 : 0.033 : 0.041 : 0.046 : 0.051 : 0.050 : 0.043 : 0.033 : 0.025 : 0.019 :

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.010 : 0.013 : 0.018 : 0.023 : 0.027 : 0.023 : 0.018 : 0.014 : 0.010 : 0.008 :

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 713 : Y-строка 2 С_{тах}= 0.357 долей ПДК (x= 349.0; напр.ветра=158)

x= 33 : 112 : 191 : 270 : 349 : 428 : 507 : 586 : 665 : 744 : 823 :

Qс : 0.111 : 0.153 : 0.217 : 0.301 : 0.357 : 0.346 : 0.305 : 0.222 : 0.157 : 0.113 : 0.085 :

Сс : 0.033 : 0.046 : 0.065 : 0.090 : 0.107 : 0.104 : 0.091 : 0.067 : 0.047 : 0.034 : 0.025 :

Фоп: 105 : 109 : 115 : 128 : 158 : 202 : 231 : 244 : 251 : 255 : 258 :

Uоп: 0.91 : 0.80 : 0.70 : 0.61 : 0.53 : 0.51 : 0.60 : 0.70 : 0.80 : 0.90 : 1.03 :

Ви : 0.079 : 0.109 : 0.155 : 0.217 : 0.270 : 0.254 : 0.202 : 0.143 : 0.101 : 0.073 : 0.055 :

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.021 : 0.029 : 0.040 : 0.053 : 0.048 : 0.052 : 0.071 : 0.056 : 0.039 : 0.028 : 0.021 :

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.011 : 0.016 : 0.022 : 0.030 : 0.039 : 0.039 : 0.031 : 0.023 : 0.016 : 0.012 : 0.009 :

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 634 : Y-строка 3 С_{тах}= 0.369 долей ПДК (x= 507.0; напр.ветра=263)

x= 33 : 112 : 191 : 270 : 349 : 428 : 507 : 586 : 665 : 744 : 823 :

Qс : 0.117 : 0.165 : 0.242 : 0.361 : 0.350 : 0.330 : 0.369 : 0.248 : 0.168 : 0.119 : 0.088 :

Сс : 0.035 : 0.049 : 0.073 : 0.108 : 0.105 : 0.099 : 0.111 : 0.074 : 0.051 : 0.036 : 0.026 :

Фоп: 92 : 93 : 94 : 97 : 112 : 252 : 263 : 266 : 267 : 268 : 268 :

Uоп: 0.89 : 0.78 : 0.68 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.58 : 0.68 : 0.78 : 0.89 : 1.01 :

Ви : 0.082 : 0.117 : 0.173 : 0.259 : 0.236 : 0.308 : 0.238 : 0.159 : 0.108 : 0.077 : 0.057 :

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.022: 0.031: 0.044: 0.066: 0.071: 0.022: 0.094: 0.064: 0.042: 0.030: 0.021:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6004 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.012: 0.017: 0.024: 0.035: 0.043: : 0.037: 0.026: 0.018: 0.012: 0.009:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

у= 555 : Y-строка 4 Стах= 0.395 долей ПДК (х= 349.0; напр.ветра= 30)

х= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.114: 0.159: 0.230: 0.331: 0.395: 0.363: 0.326: 0.233: 0.162: 0.116: 0.086:
Cc : 0.034: 0.048: 0.069: 0.099: 0.118: 0.109: 0.098: 0.070: 0.049: 0.035: 0.026:
Фоп: 80 : 77 : 72 : 61 : 30 : 327 : 300 : 289 : 283 : 280 : 279 :
Uоп: 0.90 : 0.79 : 0.69 : 0.60 : 0.50 : 0.50 : 0.58 : 0.68 : 0.78 : 0.89 : 1.01 :

Ви : 0.080: 0.113: 0.164: 0.237: 0.298: 0.291: 0.217: 0.150: 0.105: 0.075: 0.056:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.022: 0.030: 0.042: 0.060: 0.055: 0.049: 0.072: 0.057: 0.040: 0.028: 0.021:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6004 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.012: 0.016: 0.024: 0.033: 0.040: 0.022: 0.036: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6006 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

у= 476 : Y-строка 5 Стах= 0.297 долей ПДК (х= 349.0; напр.ветра= 15)

х= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.105: 0.140: 0.191: 0.252: 0.297: 0.293: 0.250: 0.192: 0.142: 0.106: 0.081:
Cc : 0.031: 0.042: 0.057: 0.076: 0.089: 0.088: 0.075: 0.058: 0.043: 0.032: 0.024:
Фоп: 68 : 63 : 54 : 40 : 15 : 345 : 321 : 307 : 298 : 292 : 288 :
Uоп: 0.93 : 0.83 : 0.74 : 0.65 : 0.59 : 0.59 : 0.64 : 0.73 : 0.82 : 0.92 : 1.05 :

Ви : 0.073: 0.099: 0.135: 0.178: 0.212: 0.206: 0.169: 0.126: 0.093: 0.069: 0.053:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.020: 0.027: 0.035: 0.046: 0.050: 0.051: 0.052: 0.045: 0.034: 0.025: 0.019:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.011: 0.015: 0.020: 0.028: 0.034: 0.036: 0.029: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

у= 397 : Y-строка 6 Стах= 0.205 долей ПДК (х= 349.0; напр.ветра= 10)

х= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.091: 0.117: 0.149: 0.182: 0.205: 0.204: 0.182: 0.149: 0.118: 0.092: 0.073:
Cc : 0.027: 0.035: 0.045: 0.055: 0.061: 0.061: 0.055: 0.045: 0.035: 0.028: 0.022:
Фоп: 58 : 51 : 42 : 28 : 10 : 350 : 333 : 319 : 309 : 302 : 297 :
Uоп: 0.99 : 0.88 : 0.80 : 0.74 : 0.70 : 0.69 : 0.73 : 0.79 : 0.87 : 0.97 : 1.10 :

Ви : 0.064: 0.082: 0.104: 0.128: 0.143: 0.141: 0.122: 0.099: 0.077: 0.060: 0.048:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.018: 0.022: 0.028: 0.034: 0.038: 0.039: 0.039: 0.033: 0.027: 0.021: 0.017:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.023: 0.024: 0.021: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

у= 318 : Y-строка 7 Стах= 0.143 долей ПДК (х= 428.0; напр.ветра=353)

х= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.077: 0.094: 0.114: 0.132: 0.143: 0.143: 0.132: 0.114: 0.095: 0.078: 0.064:
Cc : 0.023: 0.028: 0.034: 0.040: 0.043: 0.043: 0.040: 0.034: 0.028: 0.023: 0.019:
Фоп: 50 : 43 : 33 : 22 : 8 : 353 : 339 : 327 : 318 : 311 : 305 :
Uоп: 1.07 : 0.96 : 0.88 : 0.83 : 0.80 : 0.80 : 0.82 : 0.87 : 0.94 : 1.05 : 1.22 :

Ви : 0.054: 0.066: 0.079: 0.091: 0.099: 0.098: 0.089: 0.076: 0.063: 0.051: 0.042:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.028: 0.029: 0.028: 0.025: 0.022: 0.018: 0.015:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.008: 0.007:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

у= 239 : Y-строка 8 Стах= 0.104 долей ПДК (х= 428.0; напр.ветра=354)

х= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.065: 0.076: 0.088: 0.098: 0.104: 0.104: 0.098: 0.088: 0.076: 0.065: 0.055:
Cc : 0.019: 0.023: 0.026: 0.029: 0.031: 0.031: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017:
Фоп: 43 : 36 : 28 : 17 : 6 : 354 : 343 : 333 : 324 : 317 : 311 :
Uоп: 1.21 : 1.07 : 0.99 : 0.93 : 0.91 : 0.90 : 0.93 : 0.98 : 1.05 : 1.17 : 1.40 :

Ви : 0.045: 0.053: 0.060: 0.068: 0.071: 0.071: 0.066: 0.059: 0.051: 0.043: 0.037:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.021: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 160 : Y-строка 9 Cmax= 0.078 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра=355)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.054: 0.062: 0.069: 0.075: 0.078: 0.078: 0.075: 0.069: 0.062: 0.054: 0.048:

Cc : 0.016: 0.018: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014:

Фоп: 38 : 31 : 23 : 15 : 5 : 355 : 346 : 337 : 329 : 322 : 317 :

Uоп: 1.45 : 1.22 : 1.12 : 1.07 : 1.03 : 1.04 : 1.05 : 1.10 : 1.22 : 1.40 : 2.00 :

Ви : 0.037: 0.043: 0.047: 0.051: 0.053: 0.053: 0.050: 0.046: 0.041: 0.036: 0.032:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 81 : Y-строка 10 Cmax= 0.061 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра=356)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.046: 0.051: 0.055: 0.059: 0.061: 0.061: 0.059: 0.055: 0.051: 0.046: 0.041:

Cc : 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012:

Фоп: 34 : 27 : 20 : 13 : 4 : 356 : 348 : 340 : 333 : 327 : 321 :

Uоп: 2.00 : 1.63 : 1.39 : 1.26 : 1.22 : 1.22 : 1.26 : 1.36 : 1.58 : 2.00 : 2.00 :

Ви : 0.031: 0.035: 0.038: 0.040: 0.042: 0.041: 0.040: 0.037: 0.034: 0.031: 0.028:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 2 : Y-строка 11 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 349.0; напр.ветра= 4)

x= 33 : 112: 191: 270: 349: 428: 507: 586: 665: 744: 823:

Qc : 0.039: 0.043: 0.045: 0.048: 0.049: 0.049: 0.048: 0.045: 0.043: 0.039: 0.036:

Cc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 349.0 м, Y= 555.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3945441 доли ПДКмр|

| 0.1183632 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 30 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|

| Ист. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|

| | | | | | | | |
|---|------|----|--------|-----------|-------|-------|-----------|
| 1 | 6002 | П1 | 0.2400 | 0.2981457 | 75.57 | 75.57 | 1.2422737 |
|---|------|----|--------|-----------|-------|-------|-----------|

| | | | | | | | |
|---|------|----|--------|-----------|-------|-------|-------------|
| 2 | 6006 | П1 | 0.0770 | 0.0552228 | 14.00 | 89.56 | 0.717178822 |
|---|------|----|--------|-----------|-------|-------|-------------|

| | | | | | | | |
|---|------|----|--------|-----------|-------|-------|-----------|
| 3 | 6004 | П1 | 0.0373 | 0.0404148 | 10.24 | 99.81 | 1.0835073 |
|---|------|----|--------|-----------|-------|-------|-----------|

| | | | | | | | |
|--|--|--|-----------|-----------|-------|--|--|
| | | | В сумме = | 0.3937833 | 99.81 | | |
|--|--|--|-----------|-----------|-------|--|--|

| | | | | | | | |
|--|--|--|-----------------------------|-----------|------|--------------|--|
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0007608 | 0.19 | (1 источник) | |
|--|--|--|-----------------------------|-----------|------|--------------|--|

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

____Параметры расчетного прямоугольника No 1____

| Координаты центра : X= 428 м; Y= 397 |

| Длина и ширина : L= 790 м; B= 790 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 79 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

```

*-----C-----
1-| 0.100 0.132 0.174 0.223 0.258 0.258 0.225 0.177 0.134 0.101 0.078 |- 1
|
2-| 0.111 0.153 0.217 0.301 0.357 0.346 0.305 0.222 0.157 0.113 0.085 |- 2
|
3-| 0.117 0.165 0.242 0.361 0.350 0.330 0.369 0.248 0.168 0.119 0.088 |- 3
|
4-| 0.114 0.159 0.230 0.331 0.395 0.363 0.326 0.233 0.162 0.116 0.086 |- 4
|
5-| 0.105 0.140 0.191 0.252 0.297 0.293 0.250 0.192 0.142 0.106 0.081 |- 5
|
6-С 0.091 0.117 0.149 0.182 0.205 0.204 0.182 0.149 0.118 0.092 0.073 С- 6
|
7-| 0.077 0.094 0.114 0.132 0.143 0.143 0.132 0.114 0.095 0.078 0.064 |- 7
|
8-| 0.065 0.076 0.088 0.098 0.104 0.104 0.098 0.088 0.076 0.065 0.055 |- 8
|
9-| 0.054 0.062 0.069 0.075 0.078 0.078 0.075 0.069 0.062 0.054 0.048 |- 9
|
10-| 0.046 0.051 0.055 0.059 0.061 0.061 0.059 0.055 0.051 0.046 0.041 |-10
|
11-| 0.039 0.043 0.045 0.048 0.049 0.049 0.048 0.045 0.043 0.039 0.036 |-11
|
|-----C-----
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.3945441$ долей ПДК_{мр}
= 0.1183632 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 349.0$ м
(X-столбец 5, Y-строка 4) $Y_m = 555.0$ м
При опасном направлении ветра : 30 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
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)
ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 29
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(У_{мр}) м/с

| Расшифровка обозначений | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | \| |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | \| |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с ] | \| |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | \| |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | \| |

y= 584: 549: 615: 616: 617: 616: 651: 624: 560: 623: 604: 656: 611: 604: 615:

x= 327: 335: 365: 365: 370: 371: 373: 375: 385: 385: 388: 393: 394: 401: 402:

Qс : 0.428: 0.389: 0.189: 0.188: 0.141: 0.130: 0.257: 0.098: 0.364: 0.084: 0.100: 0.287: 0.091: 0.185: 0.143:
Сс : 0.128: 0.117: 0.057: 0.056: 0.042: 0.039: 0.077: 0.029: 0.109: 0.025: 0.030: 0.086: 0.027: 0.055: 0.043:
Фоп: 59 : 37 : 79 : 79 : 82 : 79 : 165 : 90 : 359 : 89 : 333 : 198 : 301 : 307 : 284 :
Uоп: 0.52 : 0.52 : 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 : 0.311: 0.285: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.217: 0.097: 0.312: 0.084: 0.100: 0.262: 0.091: 0.182: 0.143:
Ки : 6002 : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6002 : 6006 : 6002 : 6006 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.077: 0.063: 0.079: 0.079: 0.036: 0.028: 0.039: : 0.037: : : 0.025: : 0.003: :
Ки : 6006 : 6006 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : : 6004 : : : 6004 : : 6004 : :
Ви : 0.039: 0.041: 0.008: 0.007: 0.003: 0.002: : : 0.015: : : : : : : :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : : 6006 : : : : : : : :

y= 615: 618: 660: 632: 669: 654: 654: 616: 604: 603: 608: 571: 616: 669:

x= 402: 409: 417: 420: 424: 425: 426: 427: 428: 428: 434: 435: 443: 446:

Qс : 0.146: 0.205: 0.344: 0.292: 0.352: 0.346: 0.346: 0.321: 0.338: 0.340: 0.349: 0.363: 0.376: 0.372:
Сс : 0.044: 0.061: 0.103: 0.088: 0.106: 0.104: 0.104: 0.096: 0.101: 0.102: 0.105: 0.109: 0.113: 0.112:
Фоп: 282 : 274 : 221 : 251 : 219 : 231 : 232 : 274 : 287 : 288 : 281 : 313 : 274 : 228 :
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 : 0.146: 0.204: 0.315: 0.281: 0.311: 0.315: 0.316: 0.302: 0.309: 0.310: 0.316: 0.305: 0.318: 0.282:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : : 0.000: 0.029: 0.011: 0.037: 0.030: 0.029: 0.020: 0.029: 0.030: 0.032: 0.049: 0.035: 0.046:
Ки : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6006 :
Ви : : : : : 0.004: : : : : : : : : 0.009: 0.023: 0.042:
Ки : : : : : 6006: : : : : : : : : 6006 : 6006 : 6004 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 327.0 м, Y= 583.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4278943 доли ПДКмр|
| 0.1283683 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 59 град.
и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-----------------------------|------|------|-----------------|-----------------------|-----------|-------------------|--------------|------|--|
| Но.м. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коеф.влияния | | |
| ---- | ---- | ---- | -----M(Mq)----- | -----C[доли ПДК]----- | ----- | ----- | b=C/M | ---- | |
| 1 | 6002 | П1 | 0.2400 | 0.3111553 | 72.72 | 72.72 | 1.2964803 | | |
| 2 | 6006 | П1 | 0.0770 | 0.0772384 | 18.05 | 90.77 | 1.0030966 | | |
| 3 | 6004 | П1 | 0.0373 | 0.0386870 | 9.04 | 99.81 | 1.0371840 | | |
| | | | | | | | | | |
| В сумме = | | | | | 0.4270807 | 99.81 | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | | 0.0008137 | 0.19 (1 источник) | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|--------------|-----|-----|------|------|--------|--------|--------|--------|------|----|-----|------|-----|-----------|-------------|
| Ист. | Т | м | м | м/с | м/с | градС | м | м | м | м | м | м | м | м | г/с |
| Примесь 0301 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0001 | T | 2.0 | 0.10 | 1.00 | 0.0079 | 80.0 | 482.00 | 653.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0.0.0114400 |
| 0002 | T | 2.0 | 0.10 | 1.00 | 0.0079 | 80.0 | 465.00 | 568.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0.0.0114400 |
| 6001 | T | 2.0 | 0.10 | 1.00 | 0.0079 | 80.0 | 421.00 | 655.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0.0.0005650 |
| 6007 | P1 | 2.0 | | | 80.0 | 426.00 | 625.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0.0 | 0.0100000 | |
| Примесь 0330 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0001 | T | 2.0 | 0.10 | 1.00 | 0.0079 | 80.0 | 482.00 | 653.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0.0.0015300 |
| 0002 | T | 2.0 | 0.10 | 1.00 | 0.0079 | 80.0 | 465.00 | 568.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0.0.0015300 |
| 6007 | P1 | 2.0 | | | 80.0 | 426.00 | 625.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0.0 | 0.0230000 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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 $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ | | | | | | | | | | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным | | | | | | | | | | | | | | | |
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, | | | | | | | | | | | | | | | |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm | | Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm | |
| 1 | 0001 | 0.060260 | T | 0.036838 | 0.50 | 55.4 | | 1 | 0001 | 0.060260 | T | 0.036838 | 0.50 | 55.4 | |
| 2 | 0002 | 0.060260 | T | 0.036838 | 0.50 | 55.4 | | 2 | 0002 | 0.060260 | T | 0.036838 | 0.50 | 55.4 | |
| 3 | 6001 | 0.002825 | T | 0.001727 | 0.50 | 55.4 | | 3 | 6001 | 0.002825 | T | 0.001727 | 0.50 | 55.4 | |
| 4 | 6007 | 0.096000 | P1 | 0.012742 | 0.50 | 125.4 | | 4 | 6007 | 0.096000 | P1 | 0.012742 | 0.50 | 125.4 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарный $Mq = 0.219345$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.088145 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 790x790 с шагом 79
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 428, Y= 397
размеры: длина(по X)= 790, ширина(по Y)= 790, шаг сетки= 79
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| Фоп- опасное напрвл. ветра [угл. град.] | \| |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | \| |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | \| |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | \| |

~~~~~

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются|  
~~~~~

y= 792 : Y-строка 1 Стах= 0.046 долей ПДК (x= 507.0; напр.ветра=194)

x= 33 : 112 : 191 : 270 : 349 : 428 : 507 : 586 : 665 : 744 : 823:

Qс : 0.015 : 0.019 : 0.024 : 0.030 : 0.036 : 0.042 : 0.046 : 0.040 : 0.031 : 0.024 : 0.018:

y= 713 : Y-строка 2 Стах= 0.062 долей ПДК (x= 507.0; напр.ветра=203)

x= 33 : 112 : 191 : 270 : 349 : 428 : 507 : 586 : 665 : 744 : 823:

Qс : 0.016 : 0.021 : 0.027 : 0.035 : 0.042 : 0.043 : 0.062 : 0.048 : 0.036 : 0.026 : 0.020:

Фоп: 103 : 106 : 110 : 117 : 130 : 150 : 203 : 235 : 247 : 252 : 256 :

Uоп: 0.80 : 0.74 : 0.67 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.55 : 0.62 : 0.70 : 0.77 :

Ви : 0.006 : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.015 : 0.026 : 0.035 : 0.025 : 0.016 : 0.011 : 0.008:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.005 : 0.006 : 0.009 : 0.011 : 0.014 : 0.015 : 0.020 : 0.012 : 0.009 : 0.008 : 0.006:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.011 : 0.011 : 0.002 : 0.007 : 0.011 : 0.009 : 0.008 : 0.006:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 634 : Y-строка 3 Стах= 0.042 долей ПДК (x= 586.0; напр.ветра=270)

x= 33 : 112 : 191 : 270 : 349 : 428 : 507 : 586 : 665 : 744 : 823:

Qс : 0.017 : 0.022 : 0.028 : 0.037 : 0.039 : 0.037 : 0.033 : 0.042 : 0.036 : 0.027 : 0.021:

y= 555 : Y-строка 4 Стах= 0.042 долей ПДК (x= 507.0; напр.ветра=292)

x= 33 : 112 : 191 : 270 : 349 : 428 : 507 : 586 : 665 : 744 : 823:

Qс : 0.017 : 0.021 : 0.028 : 0.036 : 0.040 : 0.035 : 0.042 : 0.041 : 0.035 : 0.027 : 0.020:

y= 476 : Y-строка 5 Стах= 0.054 долей ПДК (x= 507.0; напр.ветра=339)

x= 33 : 112 : 191 : 270 : 349 : 428 : 507 : 586 : 665 : 744 : 823:

Qс : 0.016 : 0.020 : 0.025 : 0.032 : 0.041 : 0.054 : 0.054 : 0.042 : 0.032 : 0.025 : 0.019:

Фоп: 72 : 68 : 63 : 54 : 42 : 17 : 339 : 315 : 303 : 295 : 291 :

Uоп: 0.81 : 0.75 : 0.68 : 0.62 : 0.56 : 0.56 : 0.54 : 0.57 : 0.63 : 0.70 : 0.78 :

Ви : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.012 : 0.019 : 0.029 : 0.029 : 0.020 : 0.013 : 0.009 : 0.006:

Ки : 6007 : 6007 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.010 : 0.014 : 0.018 : 0.014 : 0.011 : 0.010 : 0.008 : 0.006:

Ки : 0002 : 0002 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 :
Ви : 0.004 : 0.006 : 0.008 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.007 : 0.006 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 :

y= 397 : Y-строка 6 Стах= 0.039 долей ПДК (x= 507.0; напр.ветра=347)

x= 33 : 112 : 191 : 270 : 349 : 428 : 507 : 586 : 665 : 744 : 823:

Qс : 0.014 : 0.018 : 0.022 : 0.027 : 0.034 : 0.039 : 0.039 : 0.034 : 0.027 : 0.021 : 0.017:

y= 318 : Y-строка 7 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра= 6)

x= 33 : 112 : 191 : 270 : 349 : 428 : 507 : 586 : 665 : 744 : 823:

Qс : 0.013 : 0.015 : 0.019 : 0.022 : 0.026 : 0.028 : 0.028 : 0.025 : 0.022 : 0.018 : 0.015:

y= 239 : Y-строка 8 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра= 4)

x= 33 : 112 : 191 : 270 : 349 : 428 : 507 : 586 : 665 : 744 : 823:

Qс : 0.011 : 0.013 : 0.015 : 0.018 : 0.020 : 0.021 : 0.021 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.013:

y= 160 : Y-строка 9 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра= 4)

x= 33 : 112 : 191 : 270 : 349 : 428 : 507 : 586 : 665 : 744 : 823:

Qс : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.016 : 0.015 : 0.014 : 0.012 : 0.011:

y= 81 : Y-строка 10 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра= 3)

x= 33 : 112 : 191 : 270 : 349 : 428 : 507 : 586 : 665 : 744 : 823:

Qс : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.009:

y= 2 : Y-строка 11 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 428.0; напр.ветра= 2)

x= 33 : 112 : 191 : 270 : 349 : 428 : 507 : 586 : 665 : 744 : 823:

Qс : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.009 : 0.009 : 0.008:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 507.0 м, Y= 713.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0621077 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 203 град.
и скорости ветра 0.52 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 | М(Мг) | С | доли ПДК | б=C/M | | |
| 1 | 0001 | T | 0.0603 | 0.0353989 | 57.00 | 57.00 | 0.587435961 |
| 2 | 0002 | T | 0.0603 | 0.0200134 | 32.22 | 89.22 | 0.332117975 |
| 3 | 6007 | П1 | 0.0960 | 0.0065299 | 10.51 | 99.73 | 0.068019979 |
| В сумме = | | | | 0.0619422 | 99.73 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0001654 | 0.27 | (1 источник) | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 428 м; Y= 397 |

Длина и ширина : L= 790 м; B= 790 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 79 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

| В сумме = 0.0399757 98.99 |
| Суммарный вклад остальных = 0.0004082 1.01 (1 источник) |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | [Тип] | H | D | W | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | [Ди] | Выброс |
|-------------------------|-------|-----|------|------|--------|--------|--------|--------|------|----|-----|------|-----|-----------|-----------|
| Ист. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | г/с |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0001 | T | 2.0 | 0.10 | 1.00 | 0.0079 | 80.0 | 482.00 | 653.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0.0015300 |
| 0002 | T | 2.0 | 0.10 | 1.00 | 0.0079 | 80.0 | 465.00 | 568.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0.0015300 |
| 6007 | П1 | 2.0 | | | 80.0 | 426.00 | 625.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0.0 | 0.0230000 | |
| ----- Примесь 0342----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6001 | T | 2.0 | 0.10 | 1.00 | 0.0079 | 80.0 | 421.00 | 655.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0.0002590 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | |
|---|------|----------|-------|------------------------|-------|-------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а | | | | | | | |
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$ | | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |  |  |  |  |  |  | \| |
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |  |  |  |  |  |  | \| |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |  |  |  |  |  |  | \| |
| ----- | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры |  |  | \| |
| Номер | Код | Mq | [Тип] | Cm | Um | Xm | \| |
| п/п | Ист. | ----- | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | \| |
| 1 | 0001 | 0.003060 | T | 0.001871 | 0.50 | 55.4 | \| |
| 2 | 0002 | 0.003060 | T | 0.001871 | 0.50 | 55.4 | \| |
| 3 | 6007 | 0.046000 | П1 | 0.006105 | 0.50 | 125.4 | \| |
| 4 | 6001 | 0.012950 | T | 0.007917 | 0.50 | 55.4 | \| |
| ----- | | | | | | | |
| Суммарный $Mq = 0.065070$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) | | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.017763 долей ПДК |  |  |  |  |  |  | \| |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |  |  |  |  |  |  | \| |
| ----- | | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $Cm < 0.05$ долей ПДК | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 790x790 с шагом 79

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет не проводился: $Cm < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

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. | Т | М | М | М | М | М | М | М | М | М | М | М | М | М | М |
| ----- | Примесь 0342 | ----- | | | | | | | | | | | | | |
| 6001 | Т | 2.0 | 0.10 | 1.00 | 0.0079 | 80.0 | 421.00 | 655.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0002590 |
| ----- | Примесь 0344 | ----- | | | | | | | | | | | | | |
| 6001 | Т | 2.0 | 0.10 | 1.00 | 0.0079 | 80.0 | 421.00 | 655.00 | | | | | 3.0 | 1.00 | 0 0.0041580 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|----------|-------|------------|-------|------|-------|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а | | | | | | | | | | | | | | | |
| суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + ... + Cмn/ПДКn$ | | | | | | | | | | | | | | | |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F) | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm | F | | | | | | | | |
| п/п-Ист. | ----- | ----- | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | ----- | | | | | | | | |
| 1 | 6001 | 0.012950 | Т | 0.007917 | 0.50 | 55.4 | 1.0 | | | | | | | | |
| 2 | 6001 | 0.020790 | Т | 0.038128 | 0.50 | 27.7 | 3.0 | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарный Mq= 0.033740 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.046045 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 790x790 с шагом 79

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
пересчете на фтор/) (615)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
пересчете на фтор/) (615)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

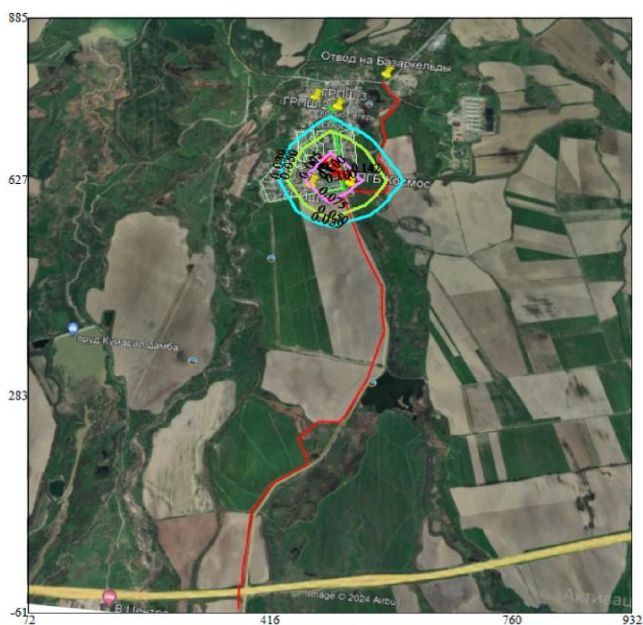
Объект :0001 Строительство газопровода в с.Космос.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 17:05

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
пересчете на фтор/) (615)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

**Единый файл результатов расчетов рассеивания ЗВ и карты изолиний
на период эксплуатации**

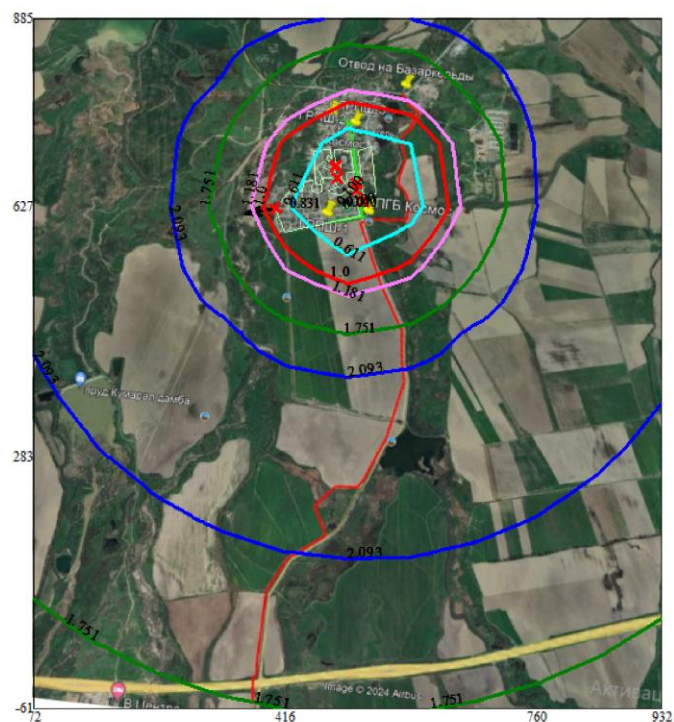
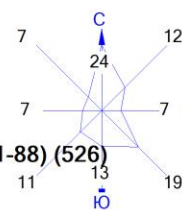


— 0.039 пдК
— 0.050 пдК
— 0.075 пдК
— 0.100 пдК



267

Город : 003 Алматинская область
 Объект : 0002 Газопровод в с.Космос Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51- 81-88) (526)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.611 ПДК
 1.0 ПДК
 1.181 ПДК
 1.751 ПДК
 2.093 ПДК

0 69 207м.
 Масштаб 1:6900

Макс концентрация 2.3212202 ПДК достигается в точке $x = 674$ $y = 369$
 При опасном направлении 330° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 860 м, высота 946 м,
 шаг расчетной сетки 86 м, количество расчетных точек 11×12
 Расчет на существующее положение.

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен Алимканова В.Ж.

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: Алматинская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U_{мр} = 2.0 м/с
Средняя скорость ветра = 0.5 м/с
Температура летняя = 30.1 град.С
Температура зимняя = -8.1 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 :003 Алматинская область.
Объект :0002 Газопровод в с.Космос.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
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 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|-------|------|--------|-------|--------|--------|----|----|-----|---|-----|------|-------------|
| Ист. | | м | м | м | м/с | градС | м | м | м | м | м | м | м | м | г/с |
| 0008 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 512.00 | 655.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0002648 |
| 0009 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 495.00 | 659.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0002648 |
| 0013 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0002648 |
| 0017 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0002648 |
| 0021 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0002648 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0002 Газопровод в с.Космос.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 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 | См | Um | Xm | |
| п/п-Ист. | | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 0008 | 0.000265 | T | 0.047289 | 0.50 | 11.4 | |
| 2 | 0009 | 0.000265 | T | 0.047289 | 0.50 | 11.4 | |
| 3 | 0013 | 0.000265 | T | 0.047289 | 0.50 | 11.4 | |
| 4 | 0017 | 0.000265 | T | 0.047289 | 0.50 | 11.4 | |
| 5 | 0021 | 0.000265 | T | 0.047289 | 0.50 | 11.4 | |
| Суммарный Mq= 0.001324 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.236443 долей ПДК | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0002 Газопровод в с.Космос.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 860х946 с шагом 86
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.

Объект :0002 Газопровод в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 502, Y= 412
размеры: длина(по X)= 860, ширина(по Y)= 946, шаг сетки= 86
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|-----|
|-----|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|-----|

y= 885 : Y-строка 1 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 502.0; напр.ветра=177)

x= 72 : 158 : 244 : 330 : 416 : 502 : 588 : 674 : 760 : 846 : 932:

Qc : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002:

Cc : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000:

y= 799 : Y-строка 2 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 502.0; напр.ветра=175)

x= 72 : 158 : 244 : 330 : 416 : 502 : 588 : 674 : 760 : 846 : 932:

Qc : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.007 : 0.011 : 0.013 : 0.011 : 0.007 : 0.004 : 0.003 : 0.002:

Cc : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000:

y= 713 : Y-строка 3 Стах= 0.045 долей ПДК (x= 502.0; напр.ветра=171)

x= 72 : 158 : 244 : 330 : 416 : 502 : 588 : 674 : 760 : 846 : 932:

Qc : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.009 : 0.022 : 0.045 : 0.025 : 0.011 : 0.006 : 0.003 : 0.003:

Cc : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.004 : 0.009 : 0.005 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001:

y= 627 : Y-строка 4 Стах= 0.108 долей ПДК (x= 502.0; напр.ветра= 69)

x= 72 : 158 : 244 : 330 : 416 : 502 : 588 : 674 : 760 : 846 : 932:

Qc : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.010 : 0.025 : 0.108 : 0.046 : 0.013 : 0.006 : 0.004 : 0.003:

Cc : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.005 : 0.022 : 0.009 : 0.003 : 0.001 : 0.001 : 0.001:

Фоп: 88 : 87 : 86 : 84 : 79 : 69 : 280 : 275 : 274 : 273 : 272 :

Уоп: 0.79 : 0.85 : 2.00 : 2.00 : 0.84 : 0.59 : 0.82 : 2.00 : 2.00 : 0.89 : 0.81 :

Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.006 : 0.036 : 0.011 : 0.003 : 0.001 : 0.001 : 0.001:

Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

Ви : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.005 : 0.036 : 0.011 : 0.003 : 0.001 : 0.001 : 0.001:

Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :

Ви : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.005 : 0.036 : 0.011 : 0.003 : 0.001 : 0.001 : 0.001:

Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :

y= 541 : Y-строка 5 Стах= 0.026 долей ПДК (x= 502.0; напр.ветра= 9)

x= 72 : 158 : 244 : 330 : 416 : 502 : 588 : 674 : 760 : 846 : 932:

Qc : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.008 : 0.014 : 0.026 : 0.021 : 0.010 : 0.005 : 0.003 : 0.003:

Cc : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.004 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001:

y= 455 : Y-строка 6 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 502.0; напр.ветра= 5)

x= 72 : 158 : 244 : 330 : 416 : 502 : 588 : 674 : 760 : 846 : 932:

Qc : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.008 : 0.010 : 0.009 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.002:

Cc : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000:

y= 369 : Y-строка 7 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 502.0; напр.ветра= 3)

x= 72 : 158 : 244 : 330 : 416 : 502 : 588 : 674 : 760 : 846 : 932:

Qc : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002:

Cc : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000:

y= 283 : Y-строка 8 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 502.0; напр.ветра= 2)

x= 72 : 158: 244: 330: 416: 502: 588: 674: 760: 846: 932:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 197 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 502.0; напр.ветра= 2)

x= 72 : 158: 244: 330: 416: 502: 588: 674: 760: 846: 932:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 111 : Y-строка 10 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 502.0; напр.ветра= 1)

x= 72 : 158: 244: 330: 416: 502: 588: 674: 760: 846: 932:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 25 : Y-строка 11 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 502.0; напр.ветра= 1)

x= 72 : 158: 244: 330: 416: 502: 588: 674: 760: 846: 932:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -61 : Y-строка 12 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 502.0; напр.ветра= 1)

x= 72 : 158: 244: 330: 416: 502: 588: 674: 760: 846: 932:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 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= 502.0 м, Y= 627.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1084445 доли ПДКмр|

| 0.0216889 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 69 град.

и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 5. 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) | б=C/M |
|------|--------|-------------|-------|
|------|--------|-------------|-------|

| | | | | | | | |
|---|------|---|------------|-----------|-------|-------|-------------|
| 1 | 0013 | T | 0.00026480 | 0.0361482 | 33.33 | 33.33 | 136.5112000 |
|---|------|---|------------|-----------|-------|-------|-------------|

| | | | | | | | |
|---|------|---|------------|-----------|-------|-------|-------------|
| 2 | 0017 | T | 0.00026480 | 0.0361482 | 33.33 | 66.67 | 136.5112000 |
|---|------|---|------------|-----------|-------|-------|-------------|

| | | | | | | | |
|---|------|---|------------|-----------|-------|--------|-------------|
| 3 | 0021 | T | 0.00026480 | 0.0361482 | 33.33 | 100.00 | 136.5112000 |
|---|------|---|------------|-----------|-------|--------|-------------|

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников) | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0002 Газопровод в с.Космос.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 502 м; Y= 412

Длина и ширина : L= 860 м; B= 946 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 86 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 2- | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.011 | 0.013 | 0.011 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 3- | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.022 | 0.045 | 0.025 | 0.011 | 0.006 | 0.003 | 0.003 |

| | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 651: | 705: | 687: | 650: | 674: | 639: | 704: | 704: | 614: | 641: | 710: | 645: |
| x= | 503: | 506: | 509: | 509: | 511: | 513: | 516: | 516: | 518: | 524: | 535: | 541: |
| Qc : | 0.099: | 0.051: | 0.070: | 0.115: | 0.095: | 0.142: | 0.050: | 0.050: | 0.123: | 0.142: | 0.041: | 0.113: |
| Cc : | 0.020: | 0.010: | 0.014: | 0.023: | 0.019: | 0.028: | 0.010: | 0.010: | 0.025: | 0.028: | 0.008: | 0.023: |
| Φоп: | 129 : | 173 : | 169 : | 137 : | 167 : | 113 : | 182 : | 182 : | 10 : | 189 : | 197 : | 240 : |
| Uоп: | 0.61 : | 0.67 : | 0.68 : | 0.58 : | 0.61 : | 0.50 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.55 : | 0.50 : | 0.69 : | 0.59 : |
| Вн : | 0.033: | 0.017: | 0.026: | 0.038: | 0.034: | 0.047: | 0.017: | 0.017: | 0.037: | 0.047: | 0.012: | 0.038: |
| Ки : | 0013 : | 0008 : | 0008 : | 0013 : | 0008 : | 0013 : | 0008 : | 0008 : | 0013 : | 0013 : | 0008 : | 0013 : |
| Вн : | 0.033: | 0.009: | 0.014: | 0.038: | 0.020: | 0.047: | 0.009: | 0.009: | 0.037: | 0.047: | 0.008: | 0.038: |
| Ки : | 0017 : | 0013 : | 0013 : | 0017 : | 0013 : | 0017 : | 0013 : | 0013 : | 0017 : | 0017 : | 0013 : | 0017 : |
| Вн : | 0.033: | 0.009: | 0.014: | 0.038: | 0.020: | 0.047: | 0.009: | 0.009: | 0.037: | 0.047: | 0.008: | 0.038: |
| Ки : | 0021 : | 0017 : | 0017 : | 0021 : | 0017 : | 0021 : | 0017 : | 0017 : | 0021 : | 0021 : | 0017 : | 0021 : |

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|--|-------|-------|------------|-----------|-----------|--------|---------------|
| [Nom.] | Код | [Тип] | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 0013 | T | 0.00026480 | 0.0472887 | 33.33 | 33.33 | 178.5825653 |
| 2 | 0017 | T | 0.00026480 | 0.0472887 | 33.33 | 66.67 | 178.5825653 |
| 3 | 0021 | T | 0.00026480 | 0.0472887 | 33.33 | 100.00 | 178.5825653 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | |
| Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников) | | | | | | | |

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 | М/с | М/с | град | М | М | М | М | М | М | М | г/с |
| 0008 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 512.00 | 655.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000430 |
| 0009 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 495.00 | 659.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000430 |
| 0013 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000430 |
| 0017 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000430 |
| 0021 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000430 |

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | |
|-----------|-----|---|-----|----|------------------------|----|--|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm | |

| п/п | Ист. | доли ПДК | м/с | м |
|--|------|----------|-----|----------|
| 1 | 0008 | 0.000043 | Т | 0.003840 |
| 2 | 0009 | 0.000043 | Т | 0.003840 |
| 3 | 0013 | 0.000043 | Т | 0.003840 |
| 4 | 0017 | 0.000043 | Т | 0.003840 |
| 5 | 0021 | 0.000043 | Т | 0.003840 |
| Суммарный Мq= 0.000215 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.019198 долей ПДК | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК | | | | |

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Алматинская область.
 Объект :0002 Газопровод в с.Космос.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 860х946 с шагом 86
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Алматинская область.
 Объект :0002 Газопровод в с.Космос.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Алматинская область.
 Объект :0002 Газопровод в с.Космос.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Алматинская область.
 Объект :0002 Газопровод в с.Космос.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Алматинская область.
 Объект :0002 Газопровод в с.Космос.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|-------|------|--------|-------|--------|--------|----|----|-----|---|-----|------|-------------|
| Ист. | | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | | | | м | г/с |
| 0001 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 515.00 | 660.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0001750 |
| 0002 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 515.00 | 660.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0001750 |
| 0003 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 515.00 | 660.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0001150 |
| 0004 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 515.00 | 660.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0001150 |
| 0005 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 515.00 | 660.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0001150 |
| 0006 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 515.00 | 660.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0001150 |
| 0007 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 514.00 | 650.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0001150 |
| 0010 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 488.00 | 667.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0001150 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|-------|------|--------|------|--------|--------|------|------|------|-----|------------|
| 0011 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 485.00 | 682.00 | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001150 |
| 0012 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 487.00 | 684.00 | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001150 |
| 0014 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001750 |
| 0015 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001750 |
| 0016 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001150 |
| 0018 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001750 |
| 0019 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001750 |
| 0020 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001150 |
| 0022 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001750 |
| 0023 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001750 |
| 0024 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001150 |
| 6001 | P1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 0.0000012 |
| 6002 | P1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 0 3E-9 |
| 6003 | P1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 0.00000004 |
| 6004 | P1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 0.00000010 |
| 6005 | P1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 0 3E-9 |
| 6006 | P1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 0.00000008 |
| 6007 | P1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 0.00000012 |
| 6008 | P1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 0 3E-9 |
| 6009 | P1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 0.00000008 |
| 6010 | P1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 0.00000012 |
| 6011 | P1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 0 3E-9 |
| 6012 | P1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 0.00000008 |
| 6013 | P1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 0.00000012 |
| 6014 | P1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 0 3E-9 |
| 6015 | P1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 0.00000008 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0002 Газопровод в с.Космос.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | |
|---|-------|-------------|-------|------------------------|--------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным\| |  |  |  |  |  |  |
| \| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, \| |  |  |  |  |  |  |
| \| расположенного в центре симметрии, с суммарным М \| |  |  |  |  |  |  |
| ----- | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm |
| п/п-Ист.- | ----- | ----- | ----- | [доли ПДК]- | [м/с]- | [м]- |
| 1 | 0001 | 0.000175 | T | 0.000259 | 0.50 | 353.4 |
| 2 | 0002 | 0.000175 | T | 0.000259 | 0.50 | 353.4 |
| 3 | 0003 | 0.000115 | T | 0.000170 | 0.50 | 353.4 |
| 4 | 0004 | 0.000115 | T | 0.000170 | 0.50 | 353.4 |
| 5 | 0005 | 0.000115 | T | 0.000170 | 0.50 | 353.4 |
| 6 | 0006 | 0.000115 | T | 0.000170 | 0.50 | 353.4 |
| 7 | 0007 | 0.000115 | T | 0.000170 | 0.50 | 353.4 |
| 8 | 0010 | 0.000115 | T | 0.000170 | 0.50 | 353.4 |
| 9 | 0011 | 0.000115 | T | 0.000170 | 0.50 | 353.4 |
| 10 | 0012 | 0.000115 | T | 0.000170 | 0.50 | 353.4 |
| 11 | 0014 | 0.000175 | T | 0.000259 | 0.50 | 353.4 |
| 12 | 0015 | 0.000175 | T | 0.000259 | 0.50 | 353.4 |
| 13 | 0016 | 0.000115 | T | 0.000170 | 0.50 | 353.4 |
| 14 | 0018 | 0.000175 | T | 0.000259 | 0.50 | 353.4 |
| 15 | 0019 | 0.000175 | T | 0.000259 | 0.50 | 353.4 |
| 16 | 0020 | 0.000115 | T | 0.000170 | 0.50 | 353.4 |
| 17 | 0022 | 0.000175 | T | 0.000259 | 0.50 | 353.4 |
| 18 | 0023 | 0.000175 | T | 0.000259 | 0.50 | 353.4 |
| 19 | 0024 | 0.000115 | T | 0.000170 | 0.50 | 353.4 |
| 20 | 6001 | 0.00000120 | P1 | 0.000002 | 0.50 | 353.4 |
| 21 | 6002 | 0.000000003 | P1 | 4.436663E-9 | 0.50 | 353.4 |
| 22 | 6003 | 0.00000042 | P1 | 6.211329E-7 | 0.50 | 353.4 |
| 23 | 6004 | 0.00000100 | P1 | 0.000001 | 0.50 | 353.4 |
| 24 | 6005 | 0.000000003 | P1 | 4.436663E-9 | 0.50 | 353.4 |
| 25 | 6006 | 0.000000084 | P1 | 0.000001 | 0.50 | 353.4 |
| 26 | 6007 | 0.00000120 | P1 | 0.000002 | 0.50 | 353.4 |
| 27 | 6008 | 0.000000003 | P1 | 4.436663E-9 | 0.50 | 353.4 |
| 28 | 6009 | 0.000000084 | P1 | 0.000001 | 0.50 | 353.4 |
| 29 | 6010 | 0.00000120 | P1 | 0.000002 | 0.50 | 353.4 |
| 30 | 6011 | 0.000000003 | P1 | 4.436663E-9 | 0.50 | 353.4 |
| 31 | 6012 | 0.000000084 | P1 | 0.000001 | 0.50 | 353.4 |
| 32 | 6013 | 0.00000120 | P1 | 0.000002 | 0.50 | 353.4 |
| 33 | 6014 | 0.000000003 | P1 | 4.436663E-9 | 0.50 | 353.4 |
| 34 | 6015 | 0.000000084 | P1 | 0.000001 | 0.50 | 353.4 |
| ----- | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | | | 0.002675 г/с | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.003955 долей ПДК | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.50 м/с | | |
| ----- | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК \| |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0002 Газопровод в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 860x946 с шагом 86
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0002 Газопровод в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0002 Газопровод в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0002 Газопровод в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0002 Газопровод в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид 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 | КР | Ди | Выброс |
|--------|-----|-----|-------|-------|--------|---------|--------|--------|-----|-----|-----|---|-----|------|-------------|
| ~Ист.~ | ~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | ~градС~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~ | ~ | ~ | ~м~ | ~г/с~ |
| 0008 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 512.00 | 655.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0008990 |
| 0009 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 495.00 | 659.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0008990 |
| 0013 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0008990 |
| 0017 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0008990 |
| 0021 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0008990 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0002 Газопровод в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид 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 | M | Тип | См | Um | Xm | |
| п/п | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 0008 | 0.000899 | T | 0.006422 | 0.50 | 11.4 | |
| 2 | 0009 | 0.000899 | T | 0.006422 | 0.50 | 11.4 | |

| | | | | | | | |
|--|------|----------|---|----------|------|------|--|
| 3 | 0013 | 0.000899 | T | 0.006422 | 0.50 | 11.4 | |
| 4 | 0017 | 0.000899 | T | 0.006422 | 0.50 | 11.4 | |
| 5 | 0021 | 0.000899 | T | 0.006422 | 0.50 | 11.4 | |
| ----- | | | | | | | |
| Суммарный Мq= 0.004495 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.032109 долей ПДК | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0002 Газопровод в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 860x946 с шагом 86
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0002 Газопровод в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0002 Газопровод в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0002 Газопровод в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0002 Газопровод в с.Космос.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

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. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 0001 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 515.00 | 660.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0441710 |
| 0002 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 515.00 | 660.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0441710 |
| 0003 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 515.00 | 660.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0290480 |
| 0004 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 515.00 | 660.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0290480 |
| 0005 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 515.00 | 660.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0290480 |
| 0006 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 515.00 | 660.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0290480 |
| 0007 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 514.00 | 650.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0290480 |
| 0010 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 488.00 | 667.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0290480 |
| 0011 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 485.00 | 682.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0290480 |
| 0012 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 487.00 | 684.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0290480 |
| 0014 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0441710 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|-------|------|--------|------|--------|--------|------|------|------|-----|-----------|
| 0015 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0441710 |
| 0016 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0290480 |
| 0018 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0441710 |
| 0019 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0441710 |
| 0020 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0290480 |
| 0022 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0441710 |
| 0023 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0441710 |
| 0024 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0290480 |
| 6001 | П1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 0.0489430 |
| 6002 | П1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 0.0001170 |
| 6003 | П1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 0.0200000 |
| 6004 | П1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 0.0435050 |
| 6005 | П1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 0.0001170 |
| 6006 | П1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 0.0342600 |
| 6007 | П1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 0.0489430 |
| 6008 | П1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 0.0001170 |
| 6009 | П1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 0.0342600 |
| 6010 | П1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 0.0489430 |
| 6011 | П1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 0.0001170 |
| 6012 | П1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 0.0342600 |
| 6013 | П1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 0.0489430 |
| 6014 | П1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 0.0001170 |
| 6015 | П1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 0.0342600 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0002 Газопровод в с.Космос.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (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 \| | 0001 \| | 0.044171\| | T \| | 0.000010 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |
| 2 \| | 0002 \| | 0.044171\| | T \| | 0.000010 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |
| 3 \| | 0003 \| | 0.029048\| | T \| | 0.000007 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |
| 4 \| | 0004 \| | 0.029048\| | T \| | 0.000007 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |
| 5 \| | 0005 \| | 0.029048\| | T \| | 0.000007 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |
| 6 \| | 0006 \| | 0.029048\| | T \| | 0.000007 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |
| 7 \| | 0007 \| | 0.029048\| | T \| | 0.000007 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |
| 8 \| | 0010 \| | 0.029048\| | T \| | 0.000007 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |
| 9 \| | 0011 \| | 0.029048\| | T \| | 0.000007 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |
| 10 \| | 0012 \| | 0.029048\| | T \| | 0.000007 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |
| 11 \| | 0014 \| | 0.044171\| | T \| | 0.000010 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |
| 12 \| | 0015 \| | 0.044171\| | T \| | 0.000010 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |
| 13 \| | 0016 \| | 0.029048\| | T \| | 0.000007 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |
| 14 \| | 0018 \| | 0.044171\| | T \| | 0.000010 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |
| 15 \| | 0019 \| | 0.044171\| | T \| | 0.000010 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |
| 16 \| | 0020 \| | 0.029048\| | T \| | 0.000007 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |
| 17 \| | 0022 \| | 0.044171\| | T \| | 0.000010 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |
| 18 \| | 0023 \| | 0.044171\| | T \| | 0.000010 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |
| 19 \| | 0024 \| | 0.029048\| | T \| | 0.000007 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |
| 20 \| | 6001 \| | 0.048943\| | П1 \| | 0.000012 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |
| 21 \| | 6002 \| | 0.000117\| | П1 \| | 2.768478E-8 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |
| 22 \| | 6003 \| | 0.020000\| | П1 \| | 0.000005 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |
| 23 \| | 6004 \| | 0.043505\| | П1 \| | 0.000010 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |
| 24 \| | 6005 \| | 0.000117\| | П1 \| | 2.768478E-8 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |
| 25 \| | 6006 \| | 0.034260\| | П1 \| | 0.000008 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |
| 26 \| | 6007 \| | 0.048943\| | П1 \| | 0.000012 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |
| 27 \| | 6008 \| | 0.000117\| | П1 \| | 2.768478E-8 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |
| 28 \| | 6009 \| | 0.034260\| | П1 \| | 0.000008 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |
| 29 \| | 6010 \| | 0.048943\| | П1 \| | 0.000012 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |
| 30 \| | 6011 \| | 0.000117\| | П1 \| | 2.768478E-8 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |
| 31 \| | 6012 \| | 0.034260\| | П1 \| | 0.000008 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |
| 32 \| | 6013 \| | 0.048943\| | П1 \| | 0.000012 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |
| 33 \| | 6014 \| | 0.000117\| | П1 \| | 2.768478E-8 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |
| 34 \| | 6015 \| | 0.034260\| | П1 \| | 0.000008 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |
| ----- | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | | | 1.069798 г/с | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.000253 долей ПДК | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.50 м/с | | |
| ----- | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК \| |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0002 Газопровод в с.Космос.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 860x946 с шагом 86
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0002 Газопровод в с.Космос.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0002 Газопровод в с.Космос.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0002 Газопровод в с.Космос.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Алматинская область.
Объект :0002 Газопровод в с.Космос.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

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. | | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | м | м | м | м | г/с |
| 0001 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 515.00 | 660.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000007 |
| 0002 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 515.00 | 660.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000007 |
| 0003 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 515.00 | 660.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000004 |
| 0004 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 515.00 | 660.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000004 |
| 0005 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 515.00 | 660.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000004 |
| 0006 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 515.00 | 660.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000004 |
| 0007 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 514.00 | 650.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000004 |
| 0010 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 488.00 | 667.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000004 |
| 0011 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 485.00 | 682.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000004 |
| 0012 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 487.00 | 684.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000004 |
| 0014 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000007 |
| 0015 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000007 |
| 0016 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000004 |
| 0018 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000007 |
| 0019 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000007 |
| 0020 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000004 |
| 0022 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000007 |
| 0023 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000007 |
| 0024 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000004 |
| 6001 | П1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 0 1.0 | 1.00 | 0 0.0000008 | | | |
| 6002 | П1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 0 1.0 | 1.00 | 0 2E-9 | | | |
| 6003 | П1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 0 1.0 | 1.00 | 0 0.0000003 | | | |
| 6004 | П1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 0 1.0 | 1.00 | 0 0.0000007 | | | |
| 6005 | П1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 0 1.0 | 1.00 | 0 2E-9 | | | |
| 6006 | П1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 0 1.0 | 1.00 | 0 0.0000006 | | | |
| 6007 | П1 | 2.0 | | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 0 1.0 | 1.00 | 0 0.0000008 | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|------|--------|--------|------|------|---|-----|------|---|-----------|
| 6008 | П1 | 2.0 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 2E-9 |
| 6009 | П1 | 2.0 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000006 |
| 6010 | П1 | 2.0 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000008 |
| 6011 | П1 | 2.0 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 2E-9 |
| 6012 | П1 | 2.0 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000006 |
| 6013 | П1 | 2.0 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000008 |
| 6014 | П1 | 2.0 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 2E-9 |
| 6015 | П1 | 2.0 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000006 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0002 Газопровод в с.Космос.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 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 \| 0001 \| | 0.00000070 \| | T \| | 2.76059E-10 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |  |
| 2 \| 0002 \| | 0.00000070 \| | T \| | 2.76059E-10 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |  |
| 3 \| 0003 \| | 0.00000045 \| | T \| | 1.77467E-10 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |  |
| 4 \| 0004 \| | 0.00000045 \| | T \| | 1.77467E-10 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |  |
| 5 \| 0005 \| | 0.00000045 \| | T \| | 1.77467E-10 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |  |
| 6 \| 0006 \| | 0.00000045 \| | T \| | 1.77467E-10 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |  |
| 7 \| 0007 \| | 0.00000045 \| | T \| | 1.77467E-10 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |  |
| 8 \| 0010 \| | 0.00000045 \| | T \| | 1.77467E-10 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |  |
| 9 \| 0011 \| | 0.00000045 \| | T \| | 1.77467E-10 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |  |
| 10 \| 0012 \| | 0.00000045 \| | T \| | 1.77467E-10 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |  |
| 11 \| 0014 \| | 0.00000070 \| | T \| | 2.76059E-10 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |  |
| 12 \| 0015 \| | 0.00000070 \| | T \| | 2.76059E-10 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |  |
| 13 \| 0016 \| | 0.00000045 \| | T \| | 1.77467E-10 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |  |
| 14 \| 0018 \| | 0.00000070 \| | T \| | 2.76059E-10 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |  |
| 15 \| 0019 \| | 0.00000070 \| | T \| | 2.76059E-10 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |  |
| 16 \| 0020 \| | 0.00000045 \| | T \| | 1.77467E-10 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |  |
| 17 \| 0022 \| | 0.00000070 \| | T \| | 2.76059E-10 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |  |
| 18 \| 0023 \| | 0.00000070 \| | T \| | 2.76059E-10 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |  |
| 19 \| 0024 \| | 0.00000045 \| | T \| | 1.77467E-10 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |  |
| 20 \| 6001 \| | 0.00000080 \| | П1 \| | 3.15496E-10 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |  |
| 21 \| 6002 \| | 1.9999999E-9 \| | П1 \| | 7.8874E-13 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |  |
| 22 \| 6003 \| | 0.00000030 \| | П1 \| | 1.18311E-10 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |  |
| 23 \| 6004 \| | 0.00000070 \| | П1 \| | 2.76059E-10 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |  |
| 24 \| 6005 \| | 1.9999999E-9 \| | П1 \| | 7.8874E-13 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |  |
| 25 \| 6006 \| | 0.00000060 \| | П1 \| | 2.36622E-10 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |  |
| 26 \| 6007 \| | 0.00000080 \| | П1 \| | 3.15496E-10 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |  |
| 27 \| 6008 \| | 1.9999999E-9 \| | П1 \| | 7.8874E-13 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |  |
| 28 \| 6009 \| | 0.00000060 \| | П1 \| | 2.36622E-10 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |  |
| 29 \| 6010 \| | 0.00000080 \| | П1 \| | 3.15496E-10 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |  |
| 30 \| 6011 \| | 1.9999999E-9 \| | П1 \| | 7.8874E-13 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |  |
| 31 \| 6012 \| | 0.00000060 \| | П1 \| | 2.36622E-10 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |  |
| 32 \| 6013 \| | 0.00000080 \| | П1 \| | 3.15496E-10 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |  |
| 33 \| 6014 \| | 1.9999999E-9 \| | П1 \| | 7.8874E-13 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |  |
| 34 \| 6015 \| | 0.00000060 \| | П1 \| | 2.36622E-10 \| | 0.50 \| | 353.4 \| |  |
| ----- | | | | | | |
| Суммарный Мq= 0.000017 г/с \| |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =6.76739198E-9 долей ПДК \| |  |  |  |  |  |  |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с \| |  |  |  |  |  |  |
| ----- | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК \| |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0002 Газопровод в с.Космос.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 860x946 с шагом 86

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Алматинская область.
 Объект :0002 Газопровод в с.Космос.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
 ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Алматинская область.
 Объект :0002 Газопровод в с.Космос.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
 ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Алматинская область.
 Объект :0002 Газопровод в с.Космос.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
 ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Алматинская область.
 Объект :0002 Газопровод в с.Космос.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
 Примесь :1716 - Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51- 81-88)
 (526)
 ПДКмр для примеси 1716 = 0.00005 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|-------|------|--------|--------|--------|--------|------|-------|------|---|-----------|------|-------------|
| Ист. | | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | | | | м | г/с |
| 0001 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 515.00 | 660.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0006460 |
| 0002 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 515.00 | 660.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0006460 |
| 0003 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 515.00 | 660.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0004250 |
| 0004 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 515.00 | 660.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0004250 |
| 0005 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 515.00 | 660.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0004250 |
| 0006 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 515.00 | 660.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0004250 |
| 0007 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 514.00 | 650.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0004250 |
| 0010 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 488.00 | 667.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0004250 |
| 0011 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 485.00 | 682.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0004250 |
| 0012 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 487.00 | 684.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0004250 |
| 0014 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0006460 |
| 0015 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0006460 |
| 0016 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0004250 |
| 0018 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0006460 |
| 0019 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0006460 |
| 0020 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0004250 |
| 0022 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0006460 |
| 0023 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0006460 |
| 0024 | T | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 15.0 | 523.00 | 635.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0004250 |
| 6001 | П1 | 2.0 | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000045 | | |
| 6002 | П1 | 2.0 | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 | 1.00 | 0 | 1.1E-8 | | |
| 6003 | П1 | 2.0 | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000016 | | |
| 6004 | П1 | 2.0 | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000040 | | |
| 6005 | П1 | 2.0 | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 | 1.00 | 0 | 1.1E-8 | | |
| 6006 | П1 | 2.0 | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000032 | | |
| 6007 | П1 | 2.0 | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000045 | | |
| 6008 | П1 | 2.0 | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 | 1.00 | 0 | 1.1E-8 | | |
| 6009 | П1 | 2.0 | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000032 | | |
| 6010 | П1 | 2.0 | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000045 | | |
| 6011 | П1 | 2.0 | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 | 1.00 | 0 | 1.1E-8 | | |
| 6012 | П1 | 2.0 | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000032 | | |
| 6013 | П1 | 2.0 | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000045 | | |
| 6014 | П1 | 2.0 | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 | 1.00 | 0 | 1.1E-8 | | |
| 6015 | П1 | 2.0 | | | 15.0 | 523.00 | 635.00 | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000032 | | |

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Алматинская область.
 Объект :0002 Газопровод в с.Космос.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
 Примесь :1716 - Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51- 81-88)
 (526)
 ПДКмр для примеси 1716 = 0.00005 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | |
|---|-------|------------|------------------------|-----------|-------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным\| |  |  |  |  |  |  |
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, \| |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M \| |  |  |  |  |  |  |
| ----- | | | | | | |
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| п/п- | Ист.- | ----- | ----- | долей ПДК | ----- | ----- |
| 1 | 0001 | 0.000646 | T | 0.152858 | 0.50 | 353.4 |
| 2 | 0002 | 0.000646 | T | 0.152858 | 0.50 | 353.4 |
| 3 | 0003 | 0.000425 | T | 0.100564 | 0.50 | 353.4 |
| 4 | 0004 | 0.000425 | T | 0.100564 | 0.50 | 353.4 |
| 5 | 0005 | 0.000425 | T | 0.100564 | 0.50 | 353.4 |
| 6 | 0006 | 0.000425 | T | 0.100564 | 0.50 | 353.4 |
| 7 | 0007 | 0.000425 | T | 0.100564 | 0.50 | 353.4 |
| 8 | 0010 | 0.000425 | T | 0.100564 | 0.50 | 353.4 |
| 9 | 0011 | 0.000425 | T | 0.100564 | 0.50 | 353.4 |
| 10 | 0012 | 0.000425 | T | 0.100564 | 0.50 | 353.4 |
| 11 | 0014 | 0.000646 | T | 0.152858 | 0.50 | 353.4 |
| 12 | 0015 | 0.000646 | T | 0.152858 | 0.50 | 353.4 |
| 13 | 0016 | 0.000425 | T | 0.100564 | 0.50 | 353.4 |
| 14 | 0018 | 0.000646 | T | 0.152858 | 0.50 | 353.4 |
| 15 | 0019 | 0.000646 | T | 0.152858 | 0.50 | 353.4 |
| 16 | 0020 | 0.000425 | T | 0.100564 | 0.50 | 353.4 |
| 17 | 0022 | 0.000646 | T | 0.152858 | 0.50 | 353.4 |
| 18 | 0023 | 0.000646 | T | 0.152858 | 0.50 | 353.4 |
| 19 | 0024 | 0.000425 | T | 0.100564 | 0.50 | 353.4 |
| 20 | 6001 | 0.00000450 | П1 | 0.001065 | 0.50 | 353.4 |
| 21 | 6002 | 0.00000001 | П1 | 0.000003 | 0.50 | 353.4 |
| 22 | 6003 | 0.00000160 | П1 | 0.000379 | 0.50 | 353.4 |
| 23 | 6004 | 0.00000400 | П1 | 0.000946 | 0.50 | 353.4 |
| 24 | 6005 | 0.00000001 | П1 | 0.000003 | 0.50 | 353.4 |
| 25 | 6006 | 0.00000315 | П1 | 0.000745 | 0.50 | 353.4 |
| 26 | 6007 | 0.00000450 | П1 | 0.001065 | 0.50 | 353.4 |
| 27 | 6008 | 0.00000001 | П1 | 0.000003 | 0.50 | 353.4 |
| 28 | 6009 | 0.00000315 | П1 | 0.000745 | 0.50 | 353.4 |
| 29 | 6010 | 0.00000450 | П1 | 0.001065 | 0.50 | 353.4 |
| 30 | 6011 | 0.00000001 | П1 | 0.000003 | 0.50 | 353.4 |
| 31 | 6012 | 0.00000315 | П1 | 0.000745 | 0.50 | 353.4 |
| 32 | 6013 | 0.00000450 | П1 | 0.001065 | 0.50 | 353.4 |
| 33 | 6014 | 0.00000001 | П1 | 0.000003 | 0.50 | 353.4 |
| 34 | 6015 | 0.00000315 | П1 | 0.000745 | 0.50 | 353.4 |
| ----- | | | | | | |
| Суммарный Мq= 0.009879 г/с | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 2.337650 долей ПДК | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |
| ----- | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Алматинская область.
 Объект :0002 Газопровод в с.Космос.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.1 град.С)
 Примесь :1716 - Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51- 81-88)
 (526)
 ПДКмр для примеси 1716 = 0.00005 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 860x946 с шагом 86
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Алматинская область.
 Объект :0002 Газопровод в с.Космос.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
 Примесь :1716 - Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51- 81-88)
 (526)
 ПДКмр для примеси 1716 = 0.00005 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 502, Y= 412
 размеры: длина(по X)= 860, ширина(по Y)= 946, шаг сетки= 86
 Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 Ки - код источника для верхней строки Ви |

 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 885 : Y-строка 1 Стах= 2.317 долей ПДК (x= 244.0; напр.ветра=131)

x= 72 : 158: 244: 330: 416: 502: 588: 674: 760: 846: 932:

Qс : 2.101: 2.221: 2.317: 2.296: 2.164: 2.050: 2.092: 2.231: 2.301: 2.235: 2.126:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 118 : 123 : 131 : 142 : 157 : 177 : 197 : 214 : 226 : 234 : 240 :

Уоп: 0.55 : 0.54 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.55 :

Ви : 0.138: 0.146: 0.152: 0.152: 0.147: 0.140: 0.142: 0.148: 0.152: 0.148: 0.140:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.138: 0.146: 0.152: 0.152: 0.147: 0.140: 0.142: 0.148: 0.152: 0.148: 0.140:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.136: 0.144: 0.151: 0.152: 0.147: 0.140: 0.142: 0.148: 0.151: 0.147: 0.140:

Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0014 : 0014 : 0014 :

y= 799 : Y-строка 2 Стах= 2.304 долей ПДК (x= 244.0; напр.ветра=119)

x= 72 : 158: 244: 330: 416: 502: 588: 674: 760: 846: 932:

Qс : 2.154: 2.278: 2.304: 2.075: 1.625: 1.297: 1.432: 1.895: 2.235: 2.296: 2.184:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 109 : 113 : 119 : 129 : 146 : 175 : 205 : 226 : 238 : 245 : 250 :

Уоп: 0.55 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.54 :

Ви : 0.141: 0.150: 0.152: 0.141: 0.117: 0.097: 0.103: 0.128: 0.148: 0.151: 0.144:

Ки : 0001 : 0001 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.141: 0.150: 0.152: 0.141: 0.117: 0.097: 0.103: 0.128: 0.148: 0.151: 0.144:

Ки : 0002 : 0002 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.140: 0.148: 0.152: 0.141: 0.117: 0.097: 0.103: 0.128: 0.148: 0.151: 0.144:

Ки : 0014 : 0014 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0014 : 0014 : 0014 :

y= 713 : Y-строка 3 Стах= 2.305 долей ПДК (x= 846.0; напр.ветра=259)

x= 72 : 158: 244: 330: 416: 502: 588: 674: 760: 846: 932:

Qс : 2.182: 2.302: 2.230: 1.749: 0.938: 0.375: 0.608: 1.465: 2.114: 2.305: 2.218:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 98 : 100 : 103 : 109 : 123 : 166 : 226 : 248 : 255 : 259 : 261 :

Уоп: 0.54 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 :

Ви : 0.143: 0.152: 0.148: 0.122: 0.072: 0.034: 0.047: 0.097: 0.139: 0.152: 0.146:

Ки : 0001 : 0001 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0014 :

Ви : 0.143: 0.152: 0.148: 0.122: 0.072: 0.034: 0.047: 0.097: 0.139: 0.152: 0.146:

Ки : 0002 : 0002 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0015 :

Ви : 0.142: 0.150: 0.148: 0.122: 0.072: 0.034: 0.047: 0.096: 0.138: 0.151: 0.146:

Ки : 0014 : 0014 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0014 : 0014 : 0014 : 0018 :

y= 627 : Y-строка 4 Стах= 2.309 долей ПДК (x= 846.0; напр.ветра=274)

x= 72 : 158: 244: 330: 416: 502: 588: 674: 760: 846: 932:

Qс : 2.184: 2.301: 2.196: 1.631: 0.676: 0.041: 0.425: 1.376: 2.089: 2.309: 2.229:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 87 : 86 : 85 : 84 : 80 : 19 : 288 : 278 : 275 : 274 : 273 :

Уоп: 0.54 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 :

Ви : 0.144: 0.152: 0.146: 0.113: 0.051: 0.008: 0.035: 0.093: 0.138: 0.152: 0.147:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0014 : 0014 : 0001 : 0010 : 0001 : 0001 : 0001 : 0014 :

Ви : 0.144: 0.152: 0.146: 0.113: 0.051: 0.008: 0.034: 0.093: 0.138: 0.152: 0.147:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0015 : 0015 : 0002 : 0011 : 0002 : 0002 : 0002 : 0015 :

Ви : 0.142: 0.150: 0.145: 0.113: 0.051: 0.005: 0.032: 0.084: 0.134: 0.151: 0.147:

Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0018 : 0018 : 0003 : 0001 : 0014 : 0014 : 0014 : 0018 :

y= 541 : Y-строка 5 Стах= 2.318 долей ПДК (x= 846.0; напр.ветра=288)

x= 72 : 158: 244: 330: 416: 502: 588: 674: 760: 846: 932:

Qс : 2.162: 2.281: 2.246: 1.862: 1.193: 0.791: 1.084: 1.723: 2.200: 2.318: 2.213:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 76 : 73 : 68 : 60 : 43 : 7 : 326 : 304 : 294 : 288 : 284 :

Uоп: 0.54 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 :

Би : 0.142: 0.150: 0.150: 0.128: 0.088: 0.064: 0.078: 0.117: 0.146: 0.152: 0.146:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0014 :
Би : 0.142: 0.150: 0.150: 0.128: 0.088: 0.064: 0.078: 0.117: 0.146: 0.152: 0.146:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0015 :
Би : 0.141: 0.149: 0.148: 0.123: 0.077: 0.043: 0.068: 0.105: 0.141: 0.152: 0.146:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0014 : 0014 : 0014 : 0018 :

y= 455 : Y-строка 6 Стах= 2.311 долей ПДК (x= 760.0; напр.ветра=308)

x= 72 : 158: 244: 330: 416: 502: 588: 674: 760: 846: 932:

Qс : 2.118: 2.233: 2.297: 2.176: 1.902: 1.731: 1.857: 2.139: 2.311: 2.291: 2.171:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 66 : 62 : 55 : 44 : 27 : 4 : 340 : 321 : 308 : 300 : 295 :
Uоп: 0.55 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.54 :

Би : 0.139: 0.147: 0.152: 0.147: 0.132: 0.122: 0.128: 0.143: 0.151: 0.151: 0.143:
Ки : 0001 : 0014 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0014 : 0014 :
Би : 0.139: 0.147: 0.152: 0.147: 0.132: 0.122: 0.128: 0.143: 0.151: 0.151: 0.143:
Ки : 0002 : 0015 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0015 : 0015 :
Би : 0.138: 0.147: 0.152: 0.143: 0.121: 0.107: 0.114: 0.135: 0.151: 0.151: 0.143:
Ки : 0014 : 0018 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0018 : 0018 :

y= 369 : Y-строка 7 Стах= 2.321 долей ПДК (x= 674.0; напр.ветра=330)

x= 72 : 158: 244: 330: 416: 502: 588: 674: 760: 846: 932:

Qс : 2.049: 2.164: 2.259: 2.303: 2.270: 2.240: 2.271: 2.321: 2.311: 2.216: 2.104:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 58 : 52 : 44 : 34 : 20 : 3 : 346 : 330 : 319 : 310 : 304 :
Uоп: 0.59 : 0.54 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.54 : 0.55 :

Би : 0.135: 0.142: 0.149: 0.152: 0.151: 0.150: 0.151: 0.152: 0.153: 0.147: 0.139:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0014 : 0014 : 0014 :
Би : 0.135: 0.142: 0.149: 0.152: 0.151: 0.150: 0.151: 0.152: 0.153: 0.147: 0.139:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0015 : 0015 : 0015 :
Би : 0.135: 0.142: 0.149: 0.152: 0.148: 0.145: 0.147: 0.151: 0.153: 0.147: 0.139:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0018 : 0018 : 0018 :

y= 283 : Y-строка 8 Стах= 2.307 долей ПДК (x= 502.0; напр.ветра= 2)

x= 72 : 158: 244: 330: 416: 502: 588: 674: 760: 846: 932:

Qс : 1.970: 2.075: 2.164: 2.236: 2.286: 2.307: 2.306: 2.270: 2.207: 2.120: 2.018:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 51 : 44 : 37 : 27 : 15 : 2 : 349 : 337 : 326 : 318 : 311 :
Uоп: 0.59 : 0.55 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.51 : 0.52 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.56 :

Би : 0.130: 0.136: 0.143: 0.148: 0.151: 0.152: 0.153: 0.150: 0.146: 0.140: 0.134:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Би : 0.130: 0.136: 0.143: 0.148: 0.151: 0.152: 0.153: 0.150: 0.146: 0.140: 0.134:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Би : 0.130: 0.136: 0.143: 0.148: 0.151: 0.152: 0.153: 0.150: 0.146: 0.140: 0.134:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

y= 197 : Y-строка 9 Стах= 2.181 долей ПДК (x= 502.0; напр.ветра= 2)

x= 72 : 158: 244: 330: 416: 502: 588: 674: 760: 846: 932:

Qс : 1.879: 1.970: 2.053: 2.116: 2.160: 2.181: 2.175: 2.142: 2.086: 2.008: 1.919:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 44 : 38 : 31 : 22 : 12 : 2 : 351 : 341 : 332 : 324 : 317 :
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.54 : 0.59 :

Би : 0.123: 0.129: 0.135: 0.140: 0.143: 0.144: 0.144: 0.142: 0.138: 0.133: 0.127:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Би : 0.123: 0.129: 0.135: 0.140: 0.143: 0.144: 0.144: 0.142: 0.138: 0.133: 0.127:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Би : 0.123: 0.129: 0.135: 0.140: 0.143: 0.144: 0.144: 0.142: 0.138: 0.133: 0.127:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

y= 111 : Y-строка 10 Стах= 2.037 долей ПДК (x= 502.0; напр.ветра= 1)

x= 72 : 158: 244: 330: 416: 502: 588: 674: 760: 846: 932:

Qс : 1.778: 1.860: 1.930: 1.985: 2.025: 2.037: 2.036: 2.005: 1.957: 1.892: 1.813:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 40 : 34 : 27 : 19 : 11 : 1 : 352 : 344 : 336 : 328 : 322 :
Uоп: 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.54 : 0.56 : 0.53 : 0.56 : 0.54 : 0.59 : 0.58 : 0.59 :

Би : 0.117: 0.123: 0.127: 0.131: 0.134: 0.135: 0.135: 0.133: 0.130: 0.125: 0.120:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

Ви : 0.117: 0.123: 0.127: 0.131: 0.134: 0.135: 0.135: 0.133: 0.130: 0.125: 0.120:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.117: 0.123: 0.127: 0.131: 0.134: 0.135: 0.135: 0.133: 0.130: 0.125: 0.120:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

y= 25 : Y-строка 11 Стах= 1.900 долей ПДК (x= 502.0; напр.ветра= 1)

x= 72 : 158: 244: 330: 416: 502: 588: 674: 760: 846: 932:

Qс : 1.673: 1.746: 1.807: 1.855: 1.887: 1.900: 1.895: 1.871: 1.829: 1.772: 1.703:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 35 : 30 : 24 : 17 : 9 : 1 : 353 : 346 : 339 : 332 : 326 :
Uоп: 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.60 :

Ви : 0.110: 0.115: 0.119: 0.123: 0.125: 0.126: 0.125: 0.124: 0.121: 0.118: 0.113:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.110: 0.115: 0.119: 0.123: 0.125: 0.126: 0.125: 0.124: 0.121: 0.118: 0.113:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.110: 0.115: 0.119: 0.123: 0.125: 0.126: 0.125: 0.124: 0.121: 0.118: 0.113:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

y= -61 : Y-строка 12 Стах= 1.763 долей ПДК (x= 502.0; напр.ветра= 1)

x= 72 : 158: 244: 330: 416: 502: 588: 674: 760: 846: 932:

Qс : 1.569: 1.631: 1.684: 1.724: 1.752: 1.763: 1.758: 1.737: 1.702: 1.653: 1.593:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 32 : 27 : 21 : 15 : 8 : 1 : 354 : 347 : 341 : 335 : 330 :
Uоп: 0.62 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.62 :

Ви : 0.103: 0.108: 0.111: 0.114: 0.116: 0.117: 0.117: 0.115: 0.113: 0.110: 0.106:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.103: 0.108: 0.111: 0.114: 0.116: 0.117: 0.117: 0.115: 0.113: 0.110: 0.106:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.103: 0.108: 0.111: 0.114: 0.116: 0.117: 0.117: 0.115: 0.113: 0.110: 0.106:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 674.0 м, Y= 369.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.3212202 доли ПДКмр|
| 0.0001161 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 330 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 34. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|------|------|-------------|------------------|----------|--------|--------------|
| ---- | ---- | ---- | М-(Мг)----- | С(доли ПДК)----- | ----- | ----- | b=C/M ---- |
| 1 | 0001 | T | 0.00064600 | 0.1522970 | 6.56 | 6.56 | 235.7538910 |
| 2 | 0002 | T | 0.00064600 | 0.1522970 | 6.56 | 13.12 | 235.7538910 |
| 3 | 0014 | T | 0.00064600 | 0.1514796 | 6.53 | 19.65 | 234.4884949 |
| 4 | 0015 | T | 0.00064600 | 0.1514796 | 6.53 | 26.17 | 234.4884949 |
| 5 | 0018 | T | 0.00064600 | 0.1514796 | 6.53 | 32.70 | 234.4884949 |
| 6 | 0019 | T | 0.00064600 | 0.1514796 | 6.53 | 39.23 | 234.4884949 |
| 7 | 0022 | T | 0.00064600 | 0.1514796 | 6.53 | 45.75 | 234.4884949 |
| 8 | 0023 | T | 0.00064600 | 0.1514796 | 6.53 | 52.28 | 234.4884949 |
| 9 | 0007 | T | 0.00042500 | 0.1003149 | 4.32 | 56.60 | 236.0351563 |
| 10 | 0003 | T | 0.00042500 | 0.1001954 | 4.32 | 60.92 | 235.7539215 |
| 11 | 0004 | T | 0.00042500 | 0.1001954 | 4.32 | 65.23 | 235.7539215 |
| 12 | 0005 | T | 0.00042500 | 0.1001954 | 4.32 | 69.55 | 235.7539215 |
| 13 | 0006 | T | 0.00042500 | 0.1001954 | 4.32 | 73.86 | 235.7539215 |
| 14 | 0010 | T | 0.00042500 | 0.0999706 | 4.31 | 78.17 | 235.2250061 |
| 15 | 0016 | T | 0.00042500 | 0.0996576 | 4.29 | 82.47 | 234.4885101 |
| 16 | 0020 | T | 0.00042500 | 0.0996576 | 4.29 | 86.76 | 234.4885101 |
| 17 | 0024 | T | 0.00042500 | 0.0996576 | 4.29 | 91.05 | 234.4885101 |
| 18 | 0012 | T | 0.00042500 | 0.0996383 | 4.29 | 95.34 | 234.4431458 |
| В сумме = 2.2131495 95.34 | | | | | | | |
| Суммарный вклад остальных = 0.1080706 4.66 (16 источников) | | | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0002 Газопровод в с.Космос.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51

Примесь :1716 - Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51- 81-88)
(526)

ПДКмр для примеси 1716 = 0.00005 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 502 м; Y= 412

| Длина и ширина : L= 860 м; B= 946 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 86 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
| *-----C----- | | | | | | | | | | | |
| 1-\| | 2.101 | 2.221 | 2.317 | 2.296 | 2.164 | 2.050 | 2.092 | 2.231 | 2.301 | 2.235 2.126 \|- | 1 |
| 2-\| | 2.154 | 2.278 | 2.304 | 2.075 | 1.625 | 1.297 | 1.432 | 1.895 | 2.235 | 2.296 2.184 \|- | 2 |
| 3-\| | 2.182 | 2.302 | 2.230 | 1.749 | 0.938 | 0.375 | 0.608 | 1.465 | 2.114 | 2.305 2.218 \|- | 3 |
| 4-\| | 2.184 | 2.301 | 2.196 | 1.631 | 0.676 | 0.041 | 0.425 | 1.376 | 2.089 | 2.309 2.229 \|- | 4 |
| 5-\| | 2.162 | 2.281 | 2.246 | 1.862 | 1.193 | 0.791 | 1.084 | 1.723 | 2.200 | 2.318 2.213 \|- | 5 |
| 6-\| | 2.118 | 2.233 | 2.297 | 2.176 | 1.902 | 1.731 | 1.857 | 2.139 | 2.311 | 2.291 2.171 \|- | 6 |
| 7-\| | 2.049 | 2.164 | 2.259 | 2.303 | 2.270 | 2.240 | 2.271 | 2.321 | 2.311 | 2.216 2.104 \|- | 7 |
| 8-\| | 1.970 | 2.075 | 2.164 | 2.236 | 2.286 | 2.307 | 2.306 | 2.270 | 2.207 | 2.120 2.018 \|- | 8 |
| 9-\| | 1.879 | 1.970 | 2.053 | 2.116 | 2.160 | 2.181 | 2.175 | 2.142 | 2.086 | 2.008 1.919 \|- | 9 |
| 10-\| | 1.778 | 1.860 | 1.930 | 1.985 | 2.025 | 2.037 | 2.036 | 2.005 | 1.957 | 1.892 1.813 \|- | 10 |
| 11-\| | 1.673 | 1.746 | 1.807 | 1.855 | 1.887 | 1.900 | 1.895 | 1.871 | 1.829 | 1.772 1.703 \|- | 11 |
| 12-\| | 1.569 | 1.631 | 1.684 | 1.724 | 1.752 | 1.763 | 1.758 | 1.737 | 1.702 | 1.653 1.593 \|- | 12 |
| -----C----- | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 2.3212202 долей ПДКмр
= 0.0001161 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 674.0 м

(Х-столбец 8, Y-строка 7) Ум = 369.0 м

При опасном направлении ветра : 330 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0002 Газопровод в с.Космос.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51

Примесь :1716 - Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51- 81-88)

(526)

ПДКмр для примеси 1716 = 0.00005 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 57

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | \| |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | \| |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с ] | \| |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | \| |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | \| |

y= 625: 592: 651: 651: 650: 662: 650: 664: 704: 683: 683: 659: 680: 646: 658:

x= 403: 416: 423: 423: 441: 444: 453: 454: 456: 457: 457: 458: 459: 460: 465:

Qс : 0.831: 0.814: 0.587: 0.585: 0.407: 0.404: 0.291: 0.315: 0.532: 0.384: 0.379: 0.272: 0.350: 0.229: 0.215:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 79: 62: 94: 93: 95: 104: 96: 108: 133: 122: 122: 105: 122: 94: 107:

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 : 0.50 :

Ви : 0.060: 0.060: 0.047: 0.046: 0.035: 0.035: 0.026: 0.029: 0.045: 0.034: 0.034: 0.026: 0.032: 0.022: 0.021:

Ки : 0014 : 0001 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

Ви : 0.060: 0.060: 0.047: 0.046: 0.035: 0.035: 0.026: 0.029: 0.045: 0.034: 0.034: 0.026: 0.032: 0.022: 0.021:

Ки : 0015 : 0002 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви : 0.060: 0.056: 0.047: 0.046: 0.035: 0.035: 0.026: 0.029: 0.045: 0.034: 0.034: 0.026: 0.032: 0.022: 0.021:

Ки : 0018 : 0014 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

y= 648: 603: 670: 667: 690: 680: 693: 687: 698: 649: 678: 706: 673: 693: 645:
x= 466: 467: 467: 469: 469: 470: 472: 473: 475: 476: 478: 478: 479: 480: 481:
Qс: 0.191: 0.292: 0.243: 0.219: 0.345: 0.278: 0.341: 0.295: 0.363: 0.126: 0.220: 0.408: 0.185: 0.302: 0.099:
Сс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 98 : 51 : 118 : 116 : 133 : 127 : 136 : 133 : 141 : 104 : 131 : 147 : 127 : 142 : 101 :
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 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.019: 0.024: 0.024: 0.022: 0.032: 0.027: 0.031: 0.028: 0.033: 0.014: 0.022: 0.037: 0.019: 0.029: 0.012:
Ки: 0014 : 0001 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви: 0.019: 0.024: 0.024: 0.022: 0.032: 0.027: 0.031: 0.028: 0.033: 0.014: 0.022: 0.037: 0.019: 0.029: 0.012:
Ки: 0015 : 0002 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви: 0.019: 0.020: 0.024: 0.022: 0.032: 0.027: 0.031: 0.028: 0.033: 0.014: 0.022: 0.037: 0.019: 0.029: 0.012:
Ки: 0018 : 0014 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
=====

y= 667: 685: 705: 705: 705: 674: 689: 654: 667: 686: 644: 660: 671: 674: 662:
x= 481: 482: 483: 484: 484: 484: 486: 490: 493: 493: 494: 499: 500: 503: 503:
Qс: 0.151: 0.236: 0.376: 0.369: 0.374: 0.167: 0.246: 0.076: 0.103: 0.200: 0.048: 0.062: 0.100: 0.109: 0.061:
Сс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 125 : 138 : 150 : 150 : 133 : 143 : 119 : 135 : 148 : 107 : 136 : 146 : 151 : 143 :
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 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.017: 0.023: 0.035: 0.034: 0.034: 0.018: 0.024: 0.009: 0.012: 0.020: 0.006: 0.008: 0.011: 0.012: 0.007:
Ки: 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви: 0.017: 0.023: 0.035: 0.034: 0.034: 0.018: 0.024: 0.009: 0.012: 0.020: 0.006: 0.008: 0.011: 0.012: 0.007:
Ки: 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви: 0.017: 0.023: 0.035: 0.034: 0.034: 0.018: 0.024: 0.009: 0.012: 0.020: 0.006: 0.008: 0.011: 0.012: 0.007:
Ки: 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
=====

y= 651: 705: 687: 650: 674: 639: 704: 704: 614: 641: 710: 645:
x= 503: 506: 509: 509: 511: 513: 516: 516: 518: 524: 535: 541:
Qс: 0.036: 0.298: 0.168: 0.022: 0.094: 0.027: 0.281: 0.274: 0.104: 0.040: 0.326: 0.072:
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:
Фоп: 129 : 167 : 165 : 137 : 163 : 327 : 176 : 176 : 350 : 320 : 192 : 300 :
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 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.004: 0.028: 0.017: 0.003: 0.011: 0.011: 0.027: 0.026: 0.014: 0.012: 0.031: 0.016:
Ки: 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0012 : 0014 : 0014 : 0012 : 0012 : 0014 : 0011 :
Ви: 0.004: 0.028: 0.017: 0.003: 0.011: 0.010: 0.027: 0.026: 0.012: 0.012: 0.031: 0.015:
Ки: 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0011 : 0015 : 0015 : 0011 : 0011 : 0015 : 0012 :
Ви: 0.004: 0.028: 0.017: 0.003: 0.011: 0.005: 0.027: 0.026: 0.012: 0.006: 0.031: 0.011:
Ки: 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0010 : 0018 : 0018 : 0002 : 0010 : 0018 : 0010 :
=====

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 402.9 м, Y= 624.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8305531 доли ПДКмр|
| 0.0000415 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 79 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 34. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|-----------------------------|-------|-------|------------|-----------|----------|-----------------|--------------|
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 0014 | T | 0.00064600 | 0.0604430 | 7.28 | 7.28 | 93.5649872 |
| 2 | 0015 | T | 0.00064600 | 0.0604430 | 7.28 | 14.55 | 93.5649872 |
| 3 | 0018 | T | 0.00064600 | 0.0604430 | 7.28 | 21.83 | 93.5649872 |
| 4 | 0019 | T | 0.00064600 | 0.0604430 | 7.28 | 29.11 | 93.5649872 |
| 5 | 0022 | T | 0.00064600 | 0.0604430 | 7.28 | 36.39 | 93.5649872 |
| 6 | 0023 | T | 0.00064600 | 0.0604430 | 7.28 | 43.66 | 93.5649872 |
| 7 | 0001 | T | 0.00064600 | 0.0575700 | 6.93 | 50.60 | 89.1175842 |
| 8 | 0002 | T | 0.00064600 | 0.0575700 | 6.93 | 57.53 | 89.1175842 |
| 9 | 0016 | T | 0.00042500 | 0.0397651 | 4.79 | 62.32 | 93.5649872 |
| 10 | 0020 | T | 0.00042500 | 0.0397651 | 4.79 | 67.10 | 93.5649872 |
| 11 | 0024 | T | 0.00042500 | 0.0397651 | 4.79 | 71.89 | 93.5649872 |
| 12 | 0007 | T | 0.00042500 | 0.0387906 | 4.67 | 76.56 | 91.2720413 |
| 13 | 0003 | T | 0.00042500 | 0.0378750 | 4.56 | 81.12 | 89.1175842 |
| 14 | 0004 | T | 0.00042500 | 0.0378750 | 4.56 | 85.68 | 89.1175842 |
| 15 | 0005 | T | 0.00042500 | 0.0378750 | 4.56 | 90.24 | 89.1175842 |
| 16 | 0006 | T | 0.00042500 | 0.0378750 | 4.56 | 94.80 | 89.1175842 |
| 17 | 0010 | T | 0.00042500 | 0.0189598 | 2.28 | 97.09 | 44.6112671 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.8063435 | 97.09 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0242096 | 2.91 | (17 источников) | |
| ===== | | | | | | | |

Приложение 5- ТУ на проектирование и подключение к газораспределительным сетям



10.11.2023 жс кіріс № 301-3140

жс № 301-3140 от 10.11.2023г.

«Алматы облысының энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ «Алматы ОблГаз Engineering» ШЖҚ МКК

ГКП на ПХВ «Алматы ОблГаз Engineering»
ГУ «Управление энергетики и ЖКХ
Алматинской области»

Газ тарату жүйесіне қосуға
және жобалауға арналған
13.11.2023 жылғы №02-2023-301-3140/2
ТЕХНИКАЛЫҚ ШАРТ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
№02-2023-301-3140/2 от 13.11.2023г.
на проектирование и подключение к
газораспределительным сетям.

1. Объектінің атауы: Тұрғын үй алабына инженерлік коммуникациялар салу (газ тарату желілерін салу)

1.1. Объектінің мекенжайы: Алматы облысы, Еңбекшіқазақ ауданы, Алға ауылы, Қойшыбек ауылы, Космос ауылы, Базаркелді ауылы

2. Қосу нүктесі: жерастымен жүргізілген жұмыс істеп тұрған жоғары қысымды полиэтилен газ құбыры (жобалау кезінде нақты анықтау)

2.1. Қосу нүктесіндегі газ құбырының диаметрі
- Д 160 мм, Есік АГРС-тан

2.2 Газ шығынының болжамды көлемі –
Алға ауылы -1091,8 м³/сағ.
Қойшыбек ауылы-918,9 м³/час
Космос ауылы-2913 м³/час
Базаркелді ауылы-554 м³/час

3. Жобада қарастырылсын:

3.1. барлық газды пайдаланушы және газ жүйесіне қосылатын тұтынушыларды, сонымен қатар даму болашағын есепке ала отырып, гидравликалық есепті орындау, есептеу үшін табиғи газдың $Q_p = 8000 \text{ Ккал/м}^3$ тең жылу өткізгіш қабілеті қабылдансын;

3.2. Жоғарғы (0,6 МПа), орташа және төменгі қысымды газ құбырларын жүргізуді ҚР ҚН 4.03-01-2011, ҚР ҚНЖЕ 3.01-01-2008, МКҚ 4.03-103-2005 «Газбен жабдықтау жүйелері объектілерінің қауіпсіздігі жөніндегі талаптарына» сәйкес жеке меншік иелігіндегі аумақтан тыс жерлерде, сигнал лентасын және мыс сымдарын төсей отырып, полиэтилен құбырдан жер астымен жүргізу

3.3. газ қысымын төмендету үшін жеке иелік аумақтардан тыс жерлерде ВШГРП/ШРП орнату (реттеуіш түрі, жылыту түрі, газ шығынының есебі «ИОА» АҚ «Алматы» МГБ филиалының АГШ-мен, «КТГА» АҚ АлӨФ

1. Наименование объекта: Строительство инженерных коммуникаций к жилому массиву (строительство газораспределительных сетей)

1.1. Адрес объекта: Алматинская обл., Еңбекшіқазақ район, с. Алға, с. Койшыбек, с. Космос, с. Базаркельды

2. Точка подключения: Существующий газопровод высокого давления полиэтилен, проложенный в подземном исполнении (конкретно определить при проектировании)

2.1 Диаметр газопровода в точке подключения -
Д 160 мм, от АГРС Исык

2.2 Предполагаемый объем расхода газа –
с. Алға-1091,8 м³/час
с. Койшыбек-918,9 м³/час
с. Космос-2913 м³/час
с. Базаркельды-554 м³/час

3. Проектом предусмотреть:

3.1. Выполнение гидравлического расчета с учетом всех существующих, подключаемых потребителей, а также перспективы развития, для расчетов принять теплотворную способность природного газа $Q_p = 8000 \text{ Ккал/м}^3$.

3.2. Прокладку газопровода высокого (0,6 МПа), среднего и низкого давления выполнить вне территории частных владений, в подземном исполнении из полиэтиленовых труб, с прокладкой сигнальной ленты и медной проволоки в соответствии с «Требованиями по безопасности объектов систем газоснабжения», СН РК 4.03-01-2011, СНиП РК 3.01-01-2008, МСП 4.03-103-2005.

3.3. для понижения давления газа установку ВШГРП/ШРП вне территории частных владений (тип регулятора, вид отопления, учет расхода газа согласовать с АГХ Филиал УМГ «Алматы» АО «ИЦА», ПТО АлПФ АО

ӨТБ-мен келіссін).

3.4. МҚН 4.03-01-2003 мен ҚНЖЕ талаптарына сәйкес, кірекесу орнындағы бұрмада, ВШГРП/ШРП-ға дейін және олардан кейін ажырату қондырғысы (қызмет көрсетілмейтін домалақ кран);

3.5. Жұмыс істеп тұрған газ құбырына кірекесуден кейін ысырманы орнату.

3.6. Автожолдан, көшеден өтетін жерлерде газ құбырларын МҚН 4.03-01-2003 мен ҚНЖЕ талаптарын сақтай отырып, жер астымен полиэтилен құбырларды қабында төсеу.

3.7. газ құбырының жерүсті учаскелерін сары түсті майлы бояумен екі қабаттап сырлау арқылы қорғау, газ құбыры жер астымен жүргізілгенде: болат газ құбырлардың бірыңғай жүйесін полиэтиленді құбырлармен бөлу кезінде жұмыс істеп тұрған жерасты газ құбырларын электрхимиялық тоттанудан қорғау тәсілі – ОЕҚ (оқшаулағыш ернемектік қосылыс) (жерасты болат газ құбыры МемСТ 9.602-2005 сәйкес) орындау.

3.8. МемСТ, ҚНЖЕ және басқа нормативтік құжаттар талаптарына қатаң түрде сәйкес келетін құбырларды, материалдарды, жабдықтарды қолдану.

3.9. газ пайдаланушы жабдықтар орнатылған үй-жайларда газданудың сигнал бергіші бар авариялық газды ажырату жүйесін қарастыру;

3.10. Монтаждау жұмыстарын жобалауды және жүргізуді ҚР ҚН 4.03-01-2011, МҚН 4.03-01-2003, ҚР ҚН 4.02-12-2002 «Газбен жабдықтау жүйелерінің қауіпсіздігіне қойылатын талаптарға» сәйкес көрсетілген жұмыстарға лицензиялары бар ұйымдардың күшімен орындау.

3.11. ҚНЖЕ, МҚН 4.03-01-2003 талаптарына, «Табиғи газды тарату және тұтыну жүйесінің өнеркәсіптік қауіпсіздігінің талаптарына» сәйкес газ құбырларын монтаждау, ВШГРП/ШРП, газ жабдықтарын орнату және жану өнімдерінің бұрмалары.

3.12. ҚР Мемлекеттік тізіліміне енгізілген, келесі функцияларды: өлшеуді, газ пайдаланушы жабдықтың қуатын есепке ала отырып газдың шығыны, көлемі, температурасы және аспаптардың жұмыс уақыты туралы ақпараттарды жинақтауды, сақтауды және көрсетуді атқаратын газды есепке алу аспабын - өлшеу құралдары мен басқа техникалық құралдарды қызмет көрсетуге қолжетімді, күн сәулесінің түсуінен және атмосфералық жауын-шашыннан қорғалған жерде орнату;

«КТГА»);

3.4. отключающее устройство на отводе у места врезки, до и после ВШГРП/ШРП в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003 и СНиП (необслуживаемый шаровый кран)

3.5. Установку задвижки после врезки в существующий газопровод.

3.6. При переходе через автодорогу, улицу газопроводы проложить в подземном исполнении из полиэтиленовых труб, в футляре, с соблюдением требований МСН 4.03-01-2003 и СНиП.

3.7. Защиту от коррозии надземного газопровода выполнить окраской в желтый цвет двумя слоями краски, способ защиты от электрохимической коррозии существующих подземных газопроводов при разрыве единой сети стальных газопроводов полиэтиленовым газопроводом, выполнить ИФС (подземного стального газопровода согласно ГОСТ 9.602-2005).

3.8. Применение труб, материалов, оборудования в строгом соответствии с требованиями ГОСТ, СНиП и других нормативных документов.

3.9. В помещениях, где установлены газоиспользующие оборудование предусмотреть систему аварийного отключения газа с сигнализатором загазованности.

3.10. Проектирование и производство монтажных работ выполнить силами организации, имеющей лицензии на указанные работы в соответствии с «Требования по безопасности систем газоснабжения»; МСН 4.03-01-2003 СН РК 4.02-12-2002, СН РК 4.03-01-2011.

3.11. Монтаж газопровода, ВШГРП/ШРП установку газового оборудования и отвод продуктов сгорания в соответствии с требованиями СНиП и МСН 4.03-01-2003, Требований промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов.

3.12. Установку прибора учета газа - средства измерений и других технических средств, внесенных в Государственный реестр РК, которые выполняют следующие функции: измерение, накопление, хранение, отображение информации о расходе, объеме, температуре, давлении газа и времени работы приборов с учетом мощности установленного газопотребляющего оборудования, в защищенных от попадания солнечных лучей и атмосферных осадков, доступных для обслуживания местах;

3.13. МемСТ, «Газбен жабдықтау жүйелері объектілерінің қауіпсіздігі жөніндегі талаптарына» сәйкес газ пайдаланушы жабдықтарды орнату.

3.14. жұмыс істеп тұрған газ құбырына қосу үшін, оның меншік иесімен келісу;

3.15. Объектіні қосу «Газ және газбен жабдықтау туралы», «Табиғи монополиялар туралы», «Сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» және «Жылжымайтын мүлікке құқықтарды мемлекеттік тіркеу туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес жүргізілетін болады;

3.16. техникалық шарттар 3 (үш) жылға беріледі.

3.13. Установку газопотребляющего оборудования, соответствующего требованиям ГОСТ, «Требований по безопасности объектов систем газоснабжения».

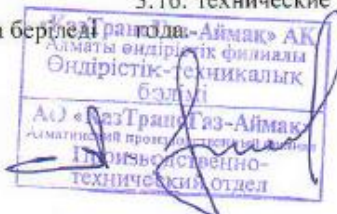
3.14. присоединение к действующему газопроводу согласовать с его собственником;

3.15. Подключение объекта будет произведено в соответствии с Законом Республики Казахстан «О газе и газоснабжении», «О естественных монополиях», «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности» и «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество»;

3.16. технические условия выдаются на 3 (три)

Директор

Исп. Д. Культимиров



А. Сапаров

Синаптамалар:

- Газ құбырының орналасқан жерін анықтау және сәйкестендіру үшін электрондық интеллектуалды маркерлерді (RFID) орнатуды қарастыру;
- Әзірленген жобасының жеке бөлімдерін «КТГА» АҚ ӨТБ-мен АӨФ, сәулет бөлімімен және басқа да мүдделі ұйымдармен келістірілген;
- Нысан құрылысына техникалық қадағалау сараптама жұмыстары мен инженерингтік қызметтер көрсететін сарапшы аттестаты бар тұлғалармен немесе АӨФ «КТГА» АҚ күшімен жүзеге асырылсын.
- Газ тарату ұйымына газбен жабдықтау жүйелерінің объектілерін қауіпсіз пайдалануға жауапты тұлғаны тағайындау және аттестацияланған персоналдың бары туралы бұйрық тапсырылсын.
- әрекеттегі газ құбырларына ойып қосу және газ жіберу МҚН 4.03-01-2003, құрылыс нормалары және Газбен жабдықтау жүйелері объектілерінің қауіпсіздігі жөніндегі талаптарға талаптарына сәйкес, жосыту кезеңінен тыс, атқарушылық-техникалық құжаттары бар болған жағдайда газ тарату ұйымымен жүргізіледі.
- Жұмыс аяқталғаннан кейін атқару-техникалық құжаттама, газды пайдалану жабдығының техникалық паспорты және жұмыс жобасы газ тарату (пайдалану) ұйымына тапсырылсын.
- авариялық жөндеу жұмыстары жүргізілген жағдайда резервтік және авариялық отын қорын қарастыру

Рекомендации:

- Для определения местонахождения и идентификации газопровода предусмотреть укладку электронных интеллектуальных (RFID) маркеров;
- отдельные разделы разработанного проекта согласовать с ПТО АЛПФ АО «КТГА», отделом Архитектуры, с др. заинтересованными организациями;
- Контроль за строительством объекта, осуществлять лицам, имеющим аттестат эксперта, оказывающего экспертные работы и инженеринговые услуги или лицам АЛПФ АО «КТГА».
- Предоставить в газораспределительную организацию приказ о назначении ответственного лица за безопасную эксплуатацию объектов системы газоснабжения и наличии аттестованного персонала.
- врезку в действующие газопроводы и пуск газа производить в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, Строительных норм и Требований по безопасности объектов систем газоснабжения при наличии исполнительно-технической документации, вне отопительного периода газораспределительной организацией;
- после окончания работ сдать исполнительно-техническую документацию, технические паспорта на газоиспользующее оборудование и рабочий проект в газораспределительную (эксплуатирующую) организацию.
- предусмотреть запас резервного и аварийного топлива на случай проведения аварийных ремонтных работ.

Заключение об определении сферы охвата ОВОС или скрининга воздействия намечаемой деятельности

Номер: KZ79VWF00219896

Дата: 26.09.2024

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ АЛМАТЫ
ОБЛЫСЫ БОЙынША ЭКОЛОГИЯ
ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО
АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА
ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

050000, Алматы облысы, Қонаев қаласы,
Сейфуллин көшесі, 36 үй, тел. 8 (72772) 2-83-83
БСН 120740015275
E-mail: almobl.ecodep@ecogeo.gov.kz

050000, Алматинская область, город Қонаев,
ул. Сейфуллина, д. 36, тел. 8 (72772) 2-83-83
БИН 120740015275
E-mail: almobl.ecodep@ecogeo.gov.kz

№

Государственное учреждение
"Управление энергетики и
жилищно-коммунального
хозяйства Алматинской области"

Заключение

об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены:

Заявление о намечаемой деятельности «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района Алматинской области.

(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: KZ15RYS00751463 от 27.08.2024.

(дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Рабочий проект «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района Алматинской области».

Вид деятельности согласно классификации ЭК РК, приложения 1, раздела 2, п.10, пп.10.1: трубопроводы и промышленные сооружения для транспортировки нефти, химических веществ, газа, пара и горячей воды длиной более 5 км. Общая протяженность газопровода высокого давления составляет 6,010 км. Общая протяженность газопровода среднего давления составляет 2,061 км. Общая протяженность газопровода низкого давления составляет 15,805 км.

Краткое описание намечаемой деятельности

Рабочим проектом предусматривается строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей в с. Космос Енбекшиказахского района Алматинской области. В разделах проекта рассмотрены технологические решения по строительству основных сооружений, а именно подводящего газопровода высокого давления, пункт газорегуляторный блочный (ПГБ), газопроводов среднего и низкого давления и газораспределительных пунктов шкафных (ГРПШ) для обеспечения жителей газом и газификации школ, коммунально-бытовых предприятий с. Космос. Газоснабжение осуществляется от существующего газопровода высокого давления PN 1,2 МПа следующего от АГРС «Иссык». Вид строительства: новое. Ранее для проектируемого объекта скрининг не проводился.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында қырылған. Электрондық құжат тәуелсіздігі www.elicense.kz порталында тексеріле алады.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Проектируемый объект расположен в с. Космос Енбекшиказахского района Алматинской области.

Географические координаты

1) 43.505920"N 77.259273"E, 2) 43.507271"N 77.266124"E,
3) 43.493568"N 77.264993"E, 4) 43.491578"N 77.257186"E, 5) 43.494008" N 77.256028"E.

Основное назначение разрабатываемой проектно-сметной документации: обеспечение газом жителей поселка и улучшение социально-бытовых условий населения; дальнейшее развитие с. Космос; улучшение социально-демографической ситуации в регионе; максимально полное удовлетворение потребности населения в надежном, безопасном и экологически чистом топливе, природном газе.

Для газоснабжения с. Космос принята трехступенчатая схема газоснабжения с газопроводами:

высокого давления при рабочем давлении газа 0,6 МПа, в подземном исполнении.
среднего давления – при рабочем давлении газа 0.3 МПа, в подземном исполнении.
низкого давления – при рабочем давлении газа ниже 0,005 МПа, в надземном исполнении.

Общая протяженность газопровода высокого давления составляет 6,010 км.

Общая протяженность газопровода среднего давления составляет 2,061 км.

Общая протяженность газопровода низкого давления составляет 15,805 км.

Проектом предусмотрено газоснабжение жилых домов и коммунально-бытовых предприятий с. Космос.

Газоснабжение осуществляется от существующего газопровода высокого давления РН 1,2 МПа следующего от АГРС «Иссык».

Для газоснабжения с. Космос принята трехступенчатая, тупиковая схема газоснабжения с газопроводами:

1-я ступень - подводящий подземный газопровод высокого давления от 0,3 МПа до 0,6 МПа, выполненный из полиэтиленовых труб;

2-я ступень - внутриквартальный подземный газопровод среднего давления от 0,005 МПа до 0,3 МПа, выполненный из полиэтиленовых труб;

3-я ступень - внутриквартальный надземный газопровод низкого давления 0,005 МПа, выполненный из полиэтиленовых труб.

Продолжительность строительных работ согласно разделу ПОС составит 9 месяцев. Начало строительства – сентябрь 2024 год, окончание – май 2025 года.

Постутилизация объектов не предусмотрено.

Отводимые площади, предназначенные для целей строительства газораспределительных сетей в с. Космос, составляют: 9,255 га.

Целевое назначение – для строительства газораспределительных сетей.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

В соответствии с проектом предусматривается использование воды на хоз-бытовые и технические нужды в период строительства. Водоснабжение в период строительства предусматривается на:

питьевые нужды – привозное;

хоз-бытовые нужды - привозное.

производственные нужды - привозное.

Водоотведение - биотуалеты.

Ближайший водный объект р.Кайназар. Проектируемый объект входит в водоохранную зону (расстояние до реки 53,1 м и полосу (расстояние до реки 20 м) водного объекта р. Кайназар.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения работников на период строительства проектируемого объекта является привозная вода соответствующая «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоемностям, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности



водных объектов» утвержденными приказом МЗ РК от 28.12.2010г. № 554. Для технических нужд предусматривается также привозная вода.

Расход хозяйственно-питьевой воды составляет 2450,75 м³/год, для технических нужд – 300,0 м³/год. Забор воды из поверхностных и подземных источников вод проектом не предусматривается.

Общий объем водопотребления на период строительства составляет 2750,75 м³/ на период строительства. Общий объем водоотведения на период строительства – 2450,75 м³/период.

Для хозяйственно-питьевых целей предусматривается привозная вода, которая доставляется на площадку строительства автотранспортом. Для технических нужд для пылеподавления дорог и земляных работ также используют привозную воду.

На проектируемой территории отсутствуют месторождения твердых, общераспространенных полезных ископаемых. Работы по строительству не связаны с изъятием полезных ископаемых из природных недр.

Основными видами растительности на территории предприятия являются: полынь песчаная, житняк сибирский, эбелек, джузгун, прутняк, терескен, песчаная акация, саксаул и др. Исчезающие виды растений и животных, занесенные в Красную Книгу Республики Казахстан, на указанном участке отсутствуют. Травянисто-кустарниковая растительность отличается крайней изреженностью. Основное воздействие на растительный покров приходится на подготовительном этапе строительных работ основными источниками воздействия на растительный покров являются транспортные средства, снятия плодородного слоя, копательные работы и др. Зона влияния планируемой деятельности на растительность является строительная площадка.

Рабочим проектом на проектируемом участке снос зеленых насаждений не предусматривается. Воздействие предварительно оценивается на допустимое.

На рассматриваемой территории не обнаружены виды, животных, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны в районе намечаемых работ также не встречено. Территория участка находится внутри населенного пункта, в связи с чем, дикие животные не встречаются. Приобретение и пользование животным миром не предусматривается. Район проектируемого объекта находится вне путей сезонных миграций животных.

В период проведения строительных работ предусматривается проведение работ с использованием следующих ресурсов:

расход д/т для битумоварочного котла – 6,02 т, расход д/т для ДЭС – 2,35 т, количество переработанного щебня фракцией от 20 мм – 205,443 т, песок природный – 105,56 т, электроды Э-42 – 0,42 т, уош-13/45 – 0,0009т, уош-13/55 – 0,03555т, количество сварок полиэтиленовых труб – 6000 раз, расход битума – 0,02 т, количество переработанного грунта – 29 000 т.

Сроки использования – 9 месяцев, с сентября 2024 года по май 2025 года.

Риски истощения используемых природных ресурсов при осуществлении намечаемой деятельности не предусматривается.

Всего на время проведения строительных работ будет 2 организованных и 7 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ:

битумоварочный котел на дизтопливе, работа ДЭС, сварочные работы, участок ссыпки песка, сварка полиэтиленовых труб, участок ссыпки щебня, разогрев битума, земляные работы, ДВС автотранспорта. Расчет выбросов ЗВ в атмосферный воздух на период СМР прилагается в приложениях к разделу.

От этих источников в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества общим объемом (с учетом выбросов от автотранспорта) - **9,94897157 т/год.**

Состав выбросов представлен следующими веществами: железа оксид (3 класс опас), марганец и его соед. (2 класс опас), азота (IV) диоксид (катег вещества -1, номер по CAS-0, 2 класс опас), азот (II) оксид (катег вещества -1, номер по CAS-10024-97-2, 3 класс опас), углерод оксид (катег вещества -1, номер по CAS-630-08-0 (4 класс опасности), пыль



неорг, сод. двуокись кремния в %: 70-20, углерод (3 класс опас), бензапирен (1 класс опас), алканы C12-19 (4 класс опас), сера диоксид – (катег вещества -1, номер по CAS-отсутст. 3 класс опас), сероводород – (2 класс опас), фтористые газообр. соед. (2 класс опас) и т.д. На период эксплуатации установлено 20 источников выбросов, из которых 20 организованных источников №№0001-0005 – дымовые трубы конвекторов ОГШН; №0006 сбросные свечи ПСК, №№0007-0020 – продувочные свечи при ремонтно-профилактических продувках. Конвектор ОГШН (5шт) – используется в зимний период в качестве обогревателя для ГРПШ. Во время эксплуатации конвекторов в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид и диоксид азота, и углерода оксид.

Всего в атмосферный воздух на период эксплуатации будет производиться выброс загрязняющих веществ общим объемом - **0,07972 т/год**. Состав выбросов представлен следующими веществами: азота (IV) диоксид (катег вещества -1, номер по CAS-0, 2 класс опас), азот (II) оксид (катег вещества -1, номер по CAS-10024-97-2, 3 класс опас), углерод оксид (катег вещества -1, номер по CAS-630-08-0 (4 класс опасности), углеводороды предельные C6-C10 (4 класс опас), сероводород – (2 класс опас), метантриол (3 класс опас) и т.д.

В соответствии Приложению 1 с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом, от 31 августа 2021 года № 346 проектируемый объект не входит в виды деятельности, на которые распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства. Согласно Приложению 2 Правил ведения Регистра выбросов и переноса загрязнителей, на период строительства от объекта отсутствует превышение пороговых значениями выбросов в воздух.

На период проведения строительных работ и эксплуатации проектируемого объекта сбросы загрязняющих веществ на компоненты окружающей среды не предусматриваются.

Во время проведения строительных работ будут образовываться следующие виды отходы общим объемом **1,413097 тонн**:

коммунальные отходы (твердые-бытовые отходы) от жизнедеятельности рабочего персонала – 1,40625 т/год. При проведении сварочных работ образуются огарки сварочных электродов - 0,006847 т/год.

Все образующиеся отходы будут складироваться в контейнеры и по мере их накопления вывозиться в спецорганизации.

На период эксплуатации отходы отсутствуют.

В соответствии Приложению 1 с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом, от 31 августа 2021 года № 346 проектируемый объект не входит в виды деятельности, на которые распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства.

Согласно Приложению 2 Правил ведения Регистра выбросов и переноса загрязнителей, на период строительства от объекта отсутствует превышение пороговых установленных для переноса отходов.

Разрешительные документы по экологии от уполномоченных органов в области охраны окружающей среды.

Атмосфера - выбросы ЗВ от источников признаются незначительными. Воздействие – негативное.

Поверхностные и подземные воды - использование воды на производственные и бытовые цели из поверхностных водных источников не планируется, сбросы не предусматриваются. Воздействие – отсутствует.

Ландшафты и почвы – предусматривается механические нарушения почв, отсутствие химического загрязнения почв. Воздействие – негативное.

Растительность – незначительные механические нарушения, химическое воздействие не предусматривается. Снос зеленых насаждений не предусматривается. Воздействие – отсутствует.



Животный мир – нарушения мест обитания животных не предусматривается. Шум от работающих агрегатов и присутствие людей - несущественны. Воздействие – отсутствует.

Образование, хранение отходов - несущественны, при выполнении природоохранных мероприятий и технологического режима. Воздействие – отсутствует.

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия проектируемых работ на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что значимость ожидаемого экологического воздействия при эксплуатации проектируемых установок допустимо принять как незначительное, при котором изменения в среде в рамках естественных изменений (обратимые).

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Создание рабочих мест (на период строительства).

2. Обеспечение газом жителей поселка и улучшение социально-бытовых условий населения;

В связи с отдалённостью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на окружающую среду исключены. Намечаемая деятельность не оказывает существенного негативного трансграничного воздействия на окружающую среду на территории другого государства.

Природоохранные мероприятия должны быть направлены на сведение к минимуму негативного воздействия на объекты окружающей природной среды (атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы, растительный и животный мир и др.).

Перечень природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом.

Период строительства:

выполнять обратную засыпку траншей, с целью предотвращения образования оврагов;

необходимо предусмотреть применения оборудования и трубопроводов, стойких к коррозионному и абразивному воздействию жидких сред, а также их полная герметизация;

проводить санитарную очистку территории строительства, которая является одним из пунктов технической рекультивации земель, предотвращающие загрязнение и истощение водных ресурсов;

разработать и утвердить оптимальные схемы движения транспорта, а также графика движения и передислокации автомобильной и строительной техники и точное им следование для уменьшения техногенных нагрузок на полосу отвода, а также предотвращения движения транспортных средств по реке;

выбор участки для складирования труб и организации сварочных баз следует производить на удалении от водных объектов.

перед началом строительства, весь персонал должен пройти обучение по защите окружающей среды при строительстве, установке и проведении буровых работ;

сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения;

вывоз отходов в места захоронения по разработанным и согласованным графикам маршрутам движения;

занесение информации о вывозе отходов в журналы учета;

применение технически исправных машин и механизмов;

при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом ;

любая деятельность в ночное время должна быть сведена к минимуму.

Альтернативные достижения целей указанной намечаемой деятельности и варианты ее осуществления отсутствуют.

Намечаемый вид деятельности отсутствует в Приложении 2 Экологического кодекса РК от 02.01.2021г (далее – Кодекс).



В случае отсутствия соответствующего вида деятельности в Приложении 2 к Кодексу определение категории осуществляется в соответствии с Инструкцией по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействия на окружающую среду (далее – Инструкция), утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.07.2021 года №246 (с изменениями от 13.11.2023 года №317).

В соответствии с пп.3) п.13 Инструкции к объектам IV категорий относятся объекты оказывающие минимальные негативные воздействия на окружающую среду (проведение строительно-монтажных работ при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет менее 10 тонн в год за исключением критериев, предусмотренных подпункте 2) пункта 10, подпункте 2) пункта 11 и подпунктах 2) и 8) пункта 12 настоящей Инструкции).

На основании изложенного, данный вид намечаемой деятельности относится к объекту IV категорий.

Объекты IV категорий не подлежат обязательной государственной экологической экспертизе согласно ст. 87 Кодекса.

Выводы о необходимости или отсутствии необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду:

В соответствии с пунктом 26 Главы 3 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 года №280 (далее - Инструкция), в целях оценки существенности воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата выявляет возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, руководствуясь п. 25 Инструкции.

Так, в ходе изучения материалов Заявления о намечаемой деятельности установлено наличие возможных воздействий на окружающую среду, предусмотренных в пункте 25 Инструкции, а именно:

- создает риски загрязнения земель или **водных объектов** (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ;
- в черте населенного пункта или его пригородной зоны;

По каждому из указанных выше возможных воздействий необходимо проведение оценки его существенности (п.27 Инструкции).

Таким образом, согласно пп.8 пункта 29 Инструкции, проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности является обязательным.

Согласно п.31 Инструкции, изучение и описание возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в процессе оценки воздействия на окружающую среду включает подготовку отчета о возможных воздействиях.

В соответствии с требованиями ст.66 Экологического Кодекса РК, в процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий: прямые воздействия - воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами деятельности.

В процессе подготовки отчета о возможных воздействиях необходимо провести оценку воздействия на следующие компоненты окружающей среды (в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии): атмосферный воздух; поверхностные и подземные воды; ландшафты; земли и почвенный покров; растительный мир; животный мир; состояние экологических систем и экосистемных услуг; биоразнообразие; состояние здоровья и условия жизни населения; объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

Согласно п. 2 ст. 77 Экологического Кодекса РК составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и



представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

В отчете о возможных воздействиях необходимо предусмотреть замечания и предложения следующих государственных органов:

**Департамент Комитета промышленной безопасности МЧС РК по
Алматинской области.**

Рассмотрев Заявление о намечаемой деятельности ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области» сообщает нижеследующее.

Согласно пункта 1 статьи 70 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК «О гражданской защите» (далее-Закон) признаками опасных производственных объектов является производство, использование, переработка, образование, хранение, транспортировка (трубопроводная), уничтожение хотя бы одного из следующих опасных веществ.

Воспламеняющегося вещества - газа, который при нормальном давлении и в смеси с воздухом становится воспламеняющимся и температура кипения которого при нормальном давлении составляет 20 градусов Цельсия или ниже.

В соответствии с подпунктом 21 пункта 3 статьи 16 Закона Организации, имеющие опасные производственные объекты и (или) привлекаемые к работам на них, в дополнение к пункту 2 настоящей статьи обязаны согласовывать проектную документацию на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта в соответствии с настоящим Законом и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.

А также в соответствии с подпунктом 22 пункта 3 статьи 16 Закона организации, имеющие опасные производственные объекты и (или) привлекаемые к работам на них, в дополнение к пункту 2 настоящей статьи обязаны при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта проводить приемочные испытания, технические освидетельствования с участием государственного инспектора.

На основании вышеизложенного сообщаем, что ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области» обязано согласовывать проектную документацию перед «Строительством подводящего газопровода и газораспределительных сетей с.Космос Енбекшиказахского района Алматинской области» и при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта провести приемочные испытания, техническое освидетельствование с участием государственного инспектора.

**«Балкаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию
использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства
водных ресурсов и ирригации.**

Намечаемая деятельность, ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области», рабочий проект «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с.Космос Енбекшиказахского района Алматинской области».

Рабочим проектом предусматривается строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей в с. Базаркельди Енбекшиказахского района Алматинской области.

Общая протяженность газопровода составляет – 23,876 км.

Согласно представленной ситуационной схеме расстояние от проектируемого объекта (Ближайший водный объект р.Кайназар. Проектируемый объект входит в водоохранную зону (расстояние до реки 53,1 м и полосу (расстояние до реки 20 м) водного объекта р. Кайназар.

Водоснабжение - привозное. Водоотведение –биотуалеты.

В соответствии пункту 7 статьи 125 Водного Кодекса Республики Казахстан в водоохраных зонах и полосах запрещается строительство (реконструкция, капитальный



ремонт) предприятий, зданий, сооружений и коммуникаций без наличия проектов, согласованных в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

Дополнительно сообщаем, что согласно Водного законодательства РК строительные, дноуглубительные и взрывные работы, добыча полезных ископаемых и других ресурсов, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, рубка леса, буровые и иные работы на водных объектах или водоохраных зонах, влияющие на состояние водных объектов, производятся по согласованию с бассейновыми инспекциями.

Департамент экологии по Алматинской области

При разработке отчета о возможных воздействиях предусмотреть:

1. Необходимо учесть требования ст. 327 Экологического Кодекса РК: Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

2. При передаче опасных отходов сторонним организациям необходимо учесть требования ст. 336 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

3. При проведении работ учесть требования ст. 238 Экологического Кодекса РК;

4. Представить характеристику мероприятий, предусмотренных в рамках подготовительных работ, в том числе разработку траншей и котлованов (при наличии). По окончании земляных работ (при их наличии) провести рекультивацию нарушенных земель.

5. Указать сведения о ближайших поверхностных водных объектах, а также наличии или отсутствии водных объектов, пересекающих маршрут газопровода.

6. В случае осуществления строительства на земельных участках, являющихся объектами частной собственности, предусмотреть согласование намечаемых работ с собственниками земельных участков.

7. В дальнейшей разработке проектной документации необходимо предусмотреть залповые выбросы загрязняющих веществ (метана) при продувке газопровода перед запуском в эксплуатацию, а также описать предполагаемые выбросы на период эксплуатации, с учетом плановых испытаний и ремонтных работ.

8. Предусмотреть проведение мониторинга эмиссий за состоянием окружающей среды в период строительно-монтажных работ и в период эксплуатации загрязняющих веществ характерных для данного вида работ на объекте.

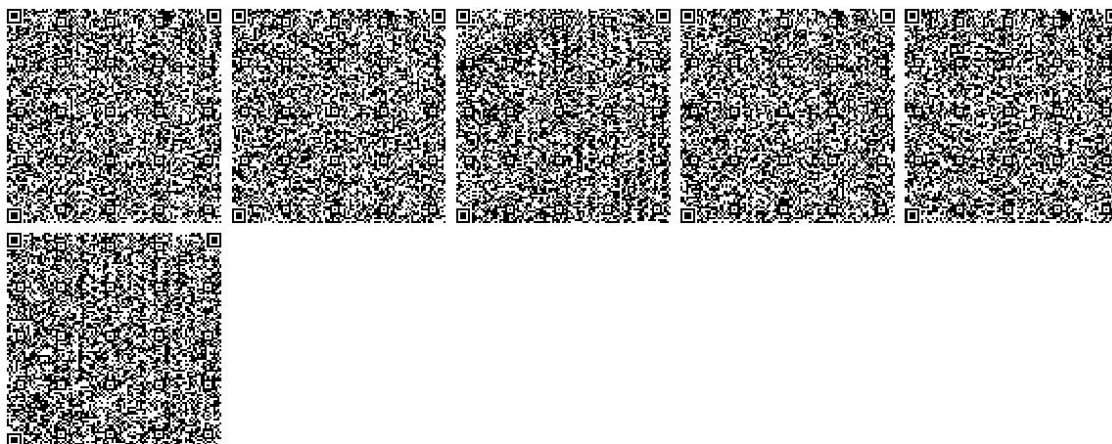
При подготовке отчета по ОВОС необходимо учесть все замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола, размещенного на Едином экологическом портале <https://ecportal.kz>.

Указанные выводы основаны на основании сведений в Заявлении Государственного учреждения "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области при условии их достоверности.

Руководитель департамента

Байедилов Конысбек Ескендиорович





Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. 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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

