

«ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ»

к рабочему проекту

«Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга Енбекшиказахского района Алматинской области»

Заказчик: ГУ «Управление энергетики и водоснабжения Алматинской области»

Генеральный проектировщик: ТОО «КИТНГ»

Разработчик раздела ОВВ: ИП «Ecoland»

ИП «Ecoland»



Алимканова В.Ж.

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
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	3
1.2.1	Краткая климатическая характеристика района работ 3
1.2.2 Характеристика поверхностных и подземных вод	5
1.2.3 Почвенный покров	7
1.2.4 Растительный покров	8
1.2.5 Животный мир	9
1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	9
1.4 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	10
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.....	10
1.5.1 Технологические решения	10
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	Ошиб
1.6.1 Ожидаемое воздействие на водный бассейн	33
1.6.2 Ожидаемое воздействие на атмосферный воздух	35
1.6.3 Ожидаемое воздействие на почвы.....	Ошибка! Залка не определена.
1.6.4 Ожидаемое воздействие на недра	92
1.6.5 Ожидаемые факторы физического воздействия (вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия)	Ошибка! Залка 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.....	95
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.....	102
2.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности	104
2.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета	105
2.2.1 Краткая климатическая характеристика района работ	105
2.2.2 Характеристика поверхностных и подземных вод	107
2.2.3 Почвенный покров	110
2.2.4 Растительный покров	113
2.2.5 Животный мир	114
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.....	115
3.1 Обоснование принятых решений для осуществления намечаемой деятельности	116
4. ВОЗМОЖНЫЙ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	118
4.1 Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления	118

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.....	118
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	119
4.5 Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту	119
5. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	121
5.1 Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности	121
5.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	122
5.2.1 Воздействие на растительный мир	122
5.2.2 Воздействие на животный мир	125
5.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации).....	127
5.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	129
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)	130
5.6 Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	134
5.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	134
5.8 Взаимодействие указанных объектов	134
6. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ	135
7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	137
7.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух ...	137
7.2 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в водные объекты.....	138
7.3 Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду.....	138
7.4 Выбор операций по управлению отходами.....	142
8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....	144
9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРАНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРАНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	144
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	144
10.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности.....	145
10.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	148
10.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	149
10.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления	149
10.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий.....	150
10.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности	150
10.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека.....	152
10.8 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями.....	152
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)	153
11.1 Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу	154
11.2 Мероприятия по охране недр и подземных вод	156
11.3 Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду	157
11.4 Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду	157
11.5 Мероприятия по охране земель и почвенного покрова	158
11.6 Мероприятия по охране растительного покрова	159
11.7 Мероприятия по охране животного мира	159
12. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ	161
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.....	162
14. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ	163
15. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	164
16. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВЕРМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.....	166
17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	167
18. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	169
19. ПРИЛОЖЕНИЯ	195

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 НДС (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 | Задание на проектирование и подключение к газораспределительным сетям |
| Приложение 6 | Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности |
| Приложение 7 | Справка о фоновых концентрациях |
| Приложение 8 | Правоустанавливающие документы на землю |

ВВЕДЕНИЕ

«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга 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 водоснабжения Алматинской области»

БИН 070340007228;

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

Генеральный проектировщик: ТОО «КИТНГ».

Разработчик ООВ: ИП «Ecoland». РК, г.Павлодар, ул.Барнаульская, 90. 87773381933

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. Алга ;
- улучшение социально-демографической ситуации в регионе;
- максимально полное удовлетворение потребности населения в надежном, безопасном и экологически чистом топливе, природном газе.

Рабочим проектом предусматривается строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с.Алга Енбекшиказахского района Алматинской области.

Для газификации с.Алга принята трехступенчатая схема газоснабжения.

В разделах проекта рассмотрены технологические решения по строительству основных сооружений, а именно подводящего газопровода высокого давления, газораспределительного пункта блочного (ПГБ), газопроводов среднего и низкого давления и газораспределительных пунктов шкафных (ГРПШ) для обеспечения жителей газом и газификации школ, коммунально-бытовых предприятий с.Алга.

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

Врезка газопровода высокого давления (I категории) осуществляется в существующий газопровод высокого давления РН 1,2 МПа следующего от АГРС «Иссык» Ду 160мм, запроектирован ПГБ, для снижения давления газа с 1,2МПа до 0,6МПа.

Общая протяженность газопровода высокого давления составляет 15,807 км.

Общая протяженность газопровода среднего давления составляет 2,073 км.

Общая протяженность газопровода низкого давления составляет 13,273 км.

Проектируемый объект на период строительства отнесен к IV категории, на основании п.2 ст.12 Экологического кодекса РК - *виды деятельности, не указанные в приложении 2 к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории.*

На период эксплуатации проектируемый объект отнесен к III категории, на основании пп.1 п.2 раздела 3 Приложения 2 к Экологическому кодексу РК *«наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет 10 тонн в год и более».*

Характеристика участка строительства

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 8

ПРОЕКТИРУЕМЫЕ ОБЪЕКТ РАСПОЛОЖЕН В С.АЛГА ЕНБЕКШИКАЗАХСКОГО РАЙОНА АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА. ВХОДИТ В СОСТАВ БАЙТЕРЕКСКОГО СЕЛЬСКОГО ОКРУГА.

Расстояние до ближайших жилых домов, составляет от 3 метров и более.

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ КООРДИНАТЫ

№ п/п	Наименование	UTM-43		WGS-84	
		X	Y	Широта	Долгота
Газопровод высокого давления на ПГБ-Алга-Космос					
1	Начало трассы ПК0	4817085.4646	688566.8935	43°28'58.50435"	77°19'54.39597"
2	Угол 1	4817081.3276	688560.0462	43°28'58.37657"	77°19'54.08624"
3	ПК1	4816995.7736	688593.8770	43°28'55.57488"	77°19'55.48441"
4		4816995.1212	688594.1350	43°28'55.55352"	77°19'55.49507"
5	Угол 2	4816981.6206	688564.1008	43°28'55.14351"	77°19'54.14233"
6	Конец трассы ПК1+51.08	4816965.6092	688571.0516	43°28'54.61861"	77°19'54.43154"
Газопровод высокого давления на ПГБ-Алга					
7	Начало трассы ПК0	4816964.9721	688569.5839	43°28'54.59931"	77°19'54.36546"
8	Угол 1	4816976.3242	688564.6558	43°28'54.97146"	77°19'54.16041"
9	Угол 2	4816961.6642	688530.8861	43°28'54.52729"	77°19'52.64007"
10	ПК1	4816931.8355	688489.7534	43°28'53.59849"	77°19'50.77334"
11	ПК2	4816873.1291	688408.7994	43°28'51.77049"	77°19'47.09944"
12	ПК3	4816814.4227	688327.8453	43°28'49.94245"	77°19'43.42559"
13	ПК4	4816755.7163	688246.8913	43°28'48.11437"	77°19'39.75180"
14	Угол 3	4816724.9091	688204.4092	43°28'47.15505"	77°19'37.82394"
15	ПК5	4816698.1948	688165.1052	43°28'46.32539"	77°19'36.04254"
16	ПК6	4816641.9815	688082.4005	43°28'44.57959"	77°19'32.29411"
17	ПК7	4816585.7682	687999.6958	43°28'42.83374"	77°19'28.54574"
18	ПК8	4816529.5549	687916.9911	43°28'41.08786"	77°19'24.79743"
19	Угол 4	4816504.2827	687879.8089	43°28'40.30294"	77°19'23.11229"
20	ПК9	4816452.4180	687898.2397	43°28'38.60643"	77°19'23.86764"
21	ПК10	4816358.1908	687931.7247	43°28'35.52424"	77°19'25.23993"
22	Угол 5	4816348.3157	687935.2340	43°28'35.20122"	77°19'25.38375"
23	Угол 6	4816343.4734	687938.0848	43°28'35.04181"	77°19'25.50453"
24	ПК11	4816300.9071	687865.7837	43°28'33.72850"	77°19'22.23603"
25	ПК12	4816250.1731	687779.6092	43°28'32.16316"	77°19'18.34040"
26	Угол 7	4816216.1519	687721.8223	43°28'31.11345"	77°19'15.72810"
27	Угол 8	4816227.1920	687715.3599	43°28'31.47687"	77°19'15.45437"
28	ПК13	4816246.8900	687711.1179	43°28'32.11870"	77°19'15.29014"
29	Угол 9	4816333.3922	687692.4897	43°28'34.93724"	77°19'14.56892"
30	ПК14	4816343.3486	687686.7053	43°28'35.26494"	77°19'14.32400"
31	Угол 10	4816372.4238	687669.8131	43°28'36.22191"	77°19'13.60875"
32	ПК15	4816339.0807	687612.4220	43°28'35.19378"	77°19'11.01487"
33	ПК16	4816288.8455	687525.9557	43°28'33.64475"	77°19'07.10693"
34	ПК17	4816238.6103	687439.4894	43°28'32.09569"	77°19'03.19905"
35	Угол 11	4816207.2369	687385.4886	43°28'31.12823"	77°19'00.75848"
36	ПК18	4816187.9838	687353.2536	43°28'30.53370"	77°18'59.30099"
37	ПК19	4816136.7064	687267.4012	43°28'28.95025"	77°18'55.41922"
38	ПК20	4816085.4289	687181.5489	43°28'27.36675"	77°18'51.53752"
39	ПК21	4816034.1515	687095.6966	43°28'25.78322"	77°18'47.65588"
40	ПК22	4815982.8740	687009.8442	43°28'24.19965"	77°18'43.77428"
41	ПК23	4815931.5966	686923.9919	43°28'22.61605"	77°18'39.89275"
42	ПК24	4815880.3192	686838.1395	43°28'21.03241"	77°18'36.01126"
43	ПК25	4815829.0417	686752.2872	43°28'19.44872"	77°18'32.12984"

44	ПК26	4815777.7643	686666.4349	43°28'17.86500"	77°18'28.24847"
45	ПК27	4815726.4869	686580.5825	43°28'16.28124"	77°18'24.36715"
46	ПК28	4815675.2094	686494.7302	43°28'14.69745"	77°18'20.48589"
47	ПК29	4815623.9320	686408.8778	43°28'13.11361"	77°18'16.60468"
48	ПК30	4815572.6545	686323.0255	43°28'11.52974"	77°18'12.72353"
49	Угол 12	4815555.8935	686294.9630	43°28'11.01201"	77°18'11.45492"
50	ПК31	4815522.7824	686236.3567	43°28'09.99208"	77°18'08.80786"
51	ПК32	4815473.5926	686149.2914	43°28'08.47683"	77°18'04.87544"
52	ПК33	4815424.4028	686062.2261	43°28'06.96155"	77°18'00.94308"
53	Угол 13	4815397.4030	686014.4369	43°28'06.12981"	77°17'58.78467"
54	ПК34	4815379.1237	685973.1952	43°28'05.57465"	77°17'56.92816"
55	Угол 14	4815364.3028	685939.7565	43°28'05.12452"	77°17'55.42292"
56	ПК35	4815342.3191	685880.2644	43°28'04.46568"	77°17'52.75027"
57	ПК36	4815307.6575	685786.4637	43°28'03.42686"	77°17'48.53636"
58	ПК37	4815272.9958	685692.6630	43°28'02.38799"	77°17'44.32249"
59	Угол 15	4815250.3926	685631.4946	43°28'01.71051"	77°17'41.57461"
60	ПК38	4815230.1118	685603.2287	43°28'01.07886"	77°17'40.29276"
61	Угол 16	4815185.7380	685541.3840	43°27'59.69682"	77°17'37.48815"
62	ПК39	4815173.7957	685520.7012	43°27'59.32847"	77°17'36.55375"
63	Угол 17	4815127.1554	685439.9251	43°27'57.88987"	77°17'32.90454"
64	ПК40	4815127.1940	685433.1995	43°27'57.89712"	77°17'32.60551"
65	ПК41	4815127.7690	685333.2012	43°27'58.00492"	77°17'28.15934"
66	Угол 18	4815127.8585	685317.6276	43°27'58.02170"	77°17'27.46690"
67	Угол 19	4815155.8704	685250.5445	43°27'58.98878"	77°17'24.51802"
68	ПК42	4815151.6248	685239.6104	43°27'58.86101"	77°17'24.02659"
69	ПК43	4815115.4290	685146.3909	43°27'57.77168"	77°17'19.83688"
70	ПК44	4815079.2331	685053.1715	43°27'56.68230"	77°17'15.64722"
71	ПК45	4815043.0372	684959.9521	43°27'55.59288"	77°17'11.45760"
72	ПК46	4815006.8413	684866.7327	43°27'54.50341"	77°17'07.26802"
73	ПК47	4814970.6455	684773.5133	43°27'53.41391"	77°17'03.07849"
74	ПК48	4814934.4496	684680.2939	43°27'52.32435"	77°16'58.88899"
75	ПК49	4814898.2537	684587.0745	43°27'51.23476"	77°16'54.69953"
76	ПК50	4814862.0578	684493.8551	43°27'50.14512"	77°16'50.51011"
77	ПК51	4814825.8620	684400.6357	43°27'49.05543"	77°16'46.32073"
78	ПК52	4814789.6661	684307.4162	43°27'47.96571"	77°16'42.13139"
79	ПК53	4814753.4702	684214.1968	43°27'46.87593"	77°16'37.94209"
80	ПК54	4814717.2743	684120.9774	43°27'45.78612"	77°16'33.75284"
81	Угол 20	4814703.1076	684084.4921	43°27'45.35956"	77°16'32.11321"
82	ПК55	4814689.0683	684025.2727	43°27'44.95725"	77°16'29.46281"
83	ПК56	4814666.0006	683927.9697	43°27'44.29619"	77°16'25.10799"
84	ПК57	4814642.9328	683830.6666	43°27'43.63507"	77°16'20.75319"
85	Угол 21	4814628.6929	683770.6005	43°27'43.22693"	77°16'18.06494"
86	ПК58	4814620.3855	683733.2441	43°27'42.99087"	77°16'16.39373"
87	ПК59	4814598.6776	683635.6287	43°27'42.37398"	77°16'12.02674"
88	ПК60	4814576.9698	683538.0132	43°27'41.75705"	77°16'07.65976"
89	ПК61	4814555.2619	683440.3978	43°27'41.14007"	77°16'03.29281"
90	ПК62	4814533.5541	683342.7824	43°27'40.52305"	77°15'58.92589"
91	ПК63	4814511.8462	683245.1670	43°27'39.90597"	77°15'54.55899"
92	ПК64	4814490.1384	683147.5516	43°27'39.28885"	77°15'50.19211"
93	Угол 22	4814481.6072	683109.1889	43°27'39.04631"	77°15'48.47594"
94	Угол 23	4814471.6725	683085.6070	43°27'38.74529"	77°15'47.41532"
95	ПК65	4814467.9060	683050.6986	43°27'38.65402"	77°15'45.85852"
96	Тройник-отвод на Космос	4814465.2322	683025.9172	43°27'38.58923"	77°15'44.75335"
97	Угол 24	4814464.8642	683022.5066	43°27'38.58032"	77°15'44.60125"
98	ПК66	4814393.8253	683031.8011	43°27'36.27116"	77°15'44.92870"
99	ПК67	4814294.6703	683044.7742	43°27'33.04807"	77°15'45.38573"
100	ПК68	4814195.5154	683057.7473	43°27'29.82498"	77°15'45.84276"
101	ПК69	4814096.3605	683070.7204	43°27'26.60189"	77°15'46.29977"

102	ПК70	4813997.2056	683083.6935	43°27'23.37881"	77°15'46.75677"
103	Угол 25	4813907.7477	683095.3978	43°27'20.47092"	77°15'47.16907"
104	ПК71	4813897.9682	683095.4600	43°27'20.15411"	77°15'47.16002"
105	Угол 26	4813874.5006	683095.6092	43°27'19.39385"	77°15'47.13829"
106	ПК72	4813872.8708	683019.0947	43°27'19.40841"	77°15'43.73429"
107	ПК73	4813870.7413	682919.1173	43°27'19.42739"	77°15'39.28647"
108	ПК74	4813868.6118	682819.1400	43°27'19.44633"	77°15'34.83865"
109	ПК75	4813866.4824	682719.1627	43°27'19.46522"	77°15'30.39082"
110	Угол 27	4813865.7383	682684.2306	43°27'19.47181"	77°15'28.83675"
111	Угол 28	4813865.1546	682642.1883	43°27'19.48983"	77°15'26.96674"
112	Угол 29	4813864.8715	682627.4851	43°27'19.49357"	77°15'26.31265"
113	ПК76	4813867.3756	682619.5638	43°27'19.58163"	77°15'25.96347"
114	Угол 30	4813873.9523	682598.7594	43°27'19.81292"	77°15'25.04637"
115	ПК77	4813885.3755	682521.4176	43°27'20.25082"	77°15'21.62130"
116	Угол 31	4813886.5079	682513.7509	43°27'20.29423"	77°15'21.28178"
117	ПК78	4813907.1875	682423.8485	43°27'21.04293"	77°15'17.30936"
118	Угол 32	4813909.0601	682415.7076	43°27'21.11073"	77°15'16.94964"
119	ПК79	4813926.0310	682325.6461	43°27'21.73940"	77°15'12.96565"
120	Угол 33	4813927.1741	682319.5801	43°27'21.78175"	77°15'12.69731"
121	ПК80	4813947.2709	682227.9304	43°27'22.51302"	77°15'08.64644"
122	Угол 34	4813947.8585	682225.2508	43°27'22.53440"	77°15'08.52800"
123	ПК81	4813957.2477	682128.4484	43°27'22.92333"	77°15'04.23511"
124	ПК82	4813966.9018	682028.9155	43°27'23.32318"	77°14'59.82112"
125	Угол 35	4813972.8111	681967.9907	43°27'23.56790"	77°14'57.11927"
126	ПК83	4813996.1153	681936.9822	43°27'24.34987"	77°14'55.76851"
127	Угол 36	4814048.5235	681867.2480	43°27'26.10841"	77°14'52.73076"
128	ПК84	4814050.1540	681854.5849	43°27'26.17229"	77°14'52.16967"
129	ПК85	4814062.9248	681755.4037	43°27'26.67266"	77°14'47.77496"
130	ПК86	4814075.6956	681656.2225	43°27'27.17298"	77°14'43.38023"
131	Угол 37	4814077.1305	681645.0787	43°27'27.22919"	77°14'42.88644"
132	ПК87	4814095.0086	681558.1336	43°27'27.88421"	77°14'39.04189"
133	ПК88	4814115.1498	681460.1829	43°27'28.62209"	77°14'34.71065"
134	Угол 38	4814126.3524	681405.7026	43°27'29.03249"	77°14'32.30160"
135	ПК89	4814169.8984	681397.1400	43°27'30.45045"	77°14'31.97301"
136	ПК90	4814268.0194	681377.8460	43°27'33.64550"	77°14'31.23258"
137	Угол 39	4814294.4875	681372.6415	43°27'34.50736"	77°14'31.03285"
138	ПК91	4814282.4553	681300.6145	43°27'34.18044"	77°14'27.81568"
139	ПК92	4814265.9786	681201.9812	43°27'33.73272"	77°14'23.41012"
140	ПК93	4814249.5019	681103.3480	43°27'33.28496"	77°14'19.00458"
141	ПК94	4814233.0251	681004.7147	43°27'32.83714"	77°14'14.59905"
142	ПК95	4814216.5484	680906.0815	43°27'32.38927"	77°14'10.19354"
143	Угол 40	4814210.5588	680870.2262	43°27'32.22645"	77°14'08.59205"
144	ПК96	4814199.4127	680807.5619	43°27'31.91992"	77°14'05.79232"
145	Угол 41	4814186.3365	680734.0459	43°27'31.56028"	77°14'02.50776"
146	ПК97	4814180.8991	680709.3062	43°27'31.40565"	77°14'01.40120"
147	Угол 42	4814173.7971	680676.9927	43°27'31.20369"	77°13'59.95588"
148	Угол 43	4814166.9197	680646.9049	43°27'31.00707"	77°13'58.60980"
149	ПК98	4814132.3473	680636.6844	43°27'29.89611"	77°13'58.11411"
150	Угол 44	4814102.7430	680627.9326	43°27'28.94479"	77°13'57.68966"
151	ПК99	4814090.6128	680559.8761	43°27'28.61099"	77°13'54.64904"
152	ПК100	4814073.0657	680461.4276	43°27'28.12808"	77°13'50.25059"
153	Угол 45	4814058.9241	680382.0857	43°27'27.73885"	77°13'46.70579"
154	ПК101	4814056.2976	680362.8566	43°27'27.67046"	77°13'45.84763"
155	ПК102	4814042.7646	680263.7765	43°27'27.31802"	77°13'41.42591"
156	ПК103	4814029.2315	680164.6965	43°27'26.96553"	77°13'37.00420"
157	ПК104	4814015.6984	680065.6164	43°27'26.61299"	77°13'32.58250"
158	ПК105	4814002.1653	679966.5364	43°27'26.26041"	77°13'28.16081"
159	ПК106	4813988.6322	679867.4563	43°27'25.90778"	77°13'23.73914"

160	ПК107	4813975.0992	679768.3763	43°27'25.55510"	77°13'19.31748"
161	ПК108	4813961.5661	679669.2962	43°27'25.20237"	77°13'14.89583"
162	ПК109	4813948.0330	679570.2162	43°27'24.84960"	77°13'10.47420"
163	ПК110	4813934.4999	679471.1361	43°27'24.49677"	77°13'06.05257"
164	ПК111	4813920.9668	679372.0561	43°27'24.14390"	77°13'01.63096"
165	Угол 46	4813920.4675	679368.4006	43°27'24.13088"	77°13'01.46783"
166	ПК112	4814015.8921	679355.3668	43°27'27.23306"	77°13'01.00126"
167	Угол 47	4814018.1527	679355.0580	43°27'27.30655"	77°13'00.99021"
168	ПК113	4814010.9863	679257.6027	43°27'27.15845"	77°12'56.64832"
169	Угол 48	4814004.0355	679163.0804	43°27'27.01476"	77°12'52.43712"
170	ПК114	4814003.5269	679157.8828	43°27'27.00277"	77°12'52.20540"
171	ПК115	4813993.7874	679058.3582	43°27'26.77301"	77°12'47.76847"
172	ПК116	4813984.0479	678958.8336	43°27'26.54321"	77°12'43.33155"
173	ПК117	4813974.3084	678859.3090	43°27'26.31335"	77°12'38.89463"
174	Угол 49	4813967.1364	678786.0203	43°27'26.14406"	77°12'35.62735"
175	ПК118	4813968.2374	678759.6821	43°27'26.20237"	77°12'34.45751"
176	Угол 50	4813969.5897	678727.3360	43°27'26.27397"	77°12'33.02082"
177	ПК119	4813961.7096	678660.1711	43°27'26.07644"	77°12'30.02500"
178	ПК120	4813950.0570	678560.8523	43°27'25.78430"	77°12'25.59500"
179	ПК121	4813938.4044	678461.5335	43°27'25.49211"	77°12'21.16501"
180	ПК122	4813926.7518	678362.2148	43°27'25.19987"	77°12'16.73503"
181	Угол 51	4813920.1752	678306.1599	43°27'25.03491"	77°12'14.23478"
182	ПК123	4813919.2697	678262.6087	43°27'25.04292"	77°12'12.29719"
183	ПК124	4813917.1909	678162.6303	43°27'25.06126"	77°12'07.84916"
184	Угол 52	4813915.9666	678103.7470	43°27'25.07205"	77°12'05.22944"
185	ПК125	4813925.8377	678063.8459	43°27'25.42596"	77°12'03.46682"
186	Угол 53	4813926.7449	678060.1790	43°27'25.45848"	77°12'03.30484"
187	ПК126	4813919.8540	677964.2035	43°27'25.31743"	77°11'59.02913"
188	Угол 54	4813918.0772	677939.4571	43°27'25.28105"	77°11'57.92668"
189	ПК127	4813911.7239	677864.5361	43°27'25.13935"	77°11'54.58781"
190	Угол 55	4813909.2455	677835.3100	43°27'25.08407"	77°11'53.28534"
191	ПК128	4813908.5254	677764.6447	43°27'25.12116"	77°11'50.14232"
192	Тройник-отвод на Койшибек	4813908.4629	677758.5141	43°27'25.12438"	77°11'49.86964"
193	Угол 56	4813908.2642	677739.0104	43°27'25.13461"	77°11'49.00216"
194	ПК129	4813904.3595	677664.7486	43°27'25.07159"	77°11'45.69548"
195	ПК130	4813899.1088	677564.8865	43°27'24.98680"	77°11'41.24889"
196	ПК131	4813893.8582	677465.0245	43°27'24.90197"	77°11'36.80230"
197	ПК132	4813888.6075	677365.1624	43°27'24.81709"	77°11'32.35571"
198	Угол 57	4813884.9002	677294.6543	43°27'24.75712"	77°11'29.21617"
199	ПК133	4813884.1316	677265.2699	43°27'24.75728"	77°11'27.90867"
200	ПК134	4813881.5166	677165.3040	43°27'24.75776"	77°11'23.46055"
201	ПК135	4813878.9016	677065.3382	43°27'24.75820"	77°11'19.01243"
202	ПК136	4813876.2867	676965.3724	43°27'24.75859"	77°11'14.56431"
203	Угол 58	4813875.1772	676922.9568	43°27'24.75874"	77°11'12.67696"
204	ПК137	4813877.1092	676865.4194	43°27'24.87027"	77°11'10.12077"
205	ПК138	4813880.4652	676765.4757	43°27'25.06395"	77°11'05.68059"
206	ПК139	4813883.8211	676665.5320	43°27'25.25759"	77°11'01.24040"
207	ПК140	4813887.1771	676565.5884	43°27'25.45118"	77°10'56.80021"
208	ПК141	4813890.5331	676465.6447	43°27'25.64472"	77°10'52.36000"
209	ПК142	4813893.8891	676365.7010	43°27'25.83822"	77°10'47.91979"
210	ПК143	4813897.2450	676265.7573	43°27'26.03166"	77°10'43.47956"
211	ПК144	4813900.6010	676165.8137	43°27'26.22506"	77°10'39.03933"
212	Угол 59	4813902.6676	676104.2681	43°27'26.34413"	77°10'36.30501"
213	Угол 60	4813898.3154	676104.1219	43°27'26.20328"	77°10'36.29345"
214	ПК145	4813865.9696	676114.8071	43°27'25.14647"	77°10'36.73098"
215	Угол 61	4813779.0105	676143.5332	43°27'22.30534"	77°10'37.90721"
216	ПК146	4813770.9148	676145.8440	43°27'22.04114"	77°10'38.00055"

217	Угол 62	4813749.3610	676151.9962	43°27'21.33776"	77°10'38.24905"
218	Угол 63	4813710.7370	676163.9030	43°27'20.07655"	77°10'38.73358"
219	Угол 64	4813677.3881	676170.4633	43°27'18.99075"	77°10'38.98650"
220	ПК147	4813674.2206	676170.7411	43°27'18.88791"	77°10'38.99517"
221	Угол 65	4813643.5111	676173.4347	43°27'17.89088"	77°10'39.07923"
222	Угол 66	4813599.4907	676180.8862	43°27'16.45864"	77°10'39.35937"
223	ПК148	4813575.2051	676184.3116	43°27'15.66907"	77°10'39.48344"
224	Угол 67	4813484.6025	676197.0879	43°27'12.72342"	77°10'39.94617"
225	ПК149	4813476.1847	676198.2747	43°27'12.44975"	77°10'39.98915"
226	Угол 68	4813407.6106	676207.9454	43°27'10.22028"	77°10'40.33939"
227	ПК150	4813377.3907	676213.6160	43°27'09.23659"	77°10'40.55638"
228	Угол 69	4813359.0032	676217.0663	43°27'08.63805"	77°10'40.68841"
229	Угол 70	4813306.0572	676227.5720	43°27'06.91411"	77°10'41.09394"
230	Конец трассы ПК150+87.59	4813308.9383	676242.1934	43°27'06.99504"	77°10'41.74740"
Площадка ПГБ-Алга-Космос					
231	ПГБ Алга-Космос угол 1	4816966.6844	688573.5283	43°28'54.65119"	77°19'54.54304"
232	ПГБ Алга-Космос угол 2	4816955.6769	688578.3068	43°28'54.29033"	77°19'54.74187"
233	ПГБ Алга-Космос угол 3	4816952.8894	688571.8858	43°28'54.20588"	77°19'54.45279"
234	ПГБ Алга-Космос угол 4	4816963.8969	688567.1072	43°28'54.56673"	77°19'54.25396"
Площадка ПГБ-Алга					
235	ПГБ Алга угол 1	4813311.5861	676241.6648	43°27'07.08126"	77°10'41.72698"
236	ПГБ Алга угол 2	4813313.9355	676253.4326	43°27'07.14739"	77°10'42.25293"
237	ПГБ Алга угол 3	4813307.0710	676254.8030	43°27'06.92387"	77°10'42.30588"
238	ПГБ Алга угол 4	4813304.7216	676243.0353	43°27'06.85774"	77°10'41.77993"

Возможности выбора других мест нет.



Рисунок 1 Ситуационная схема

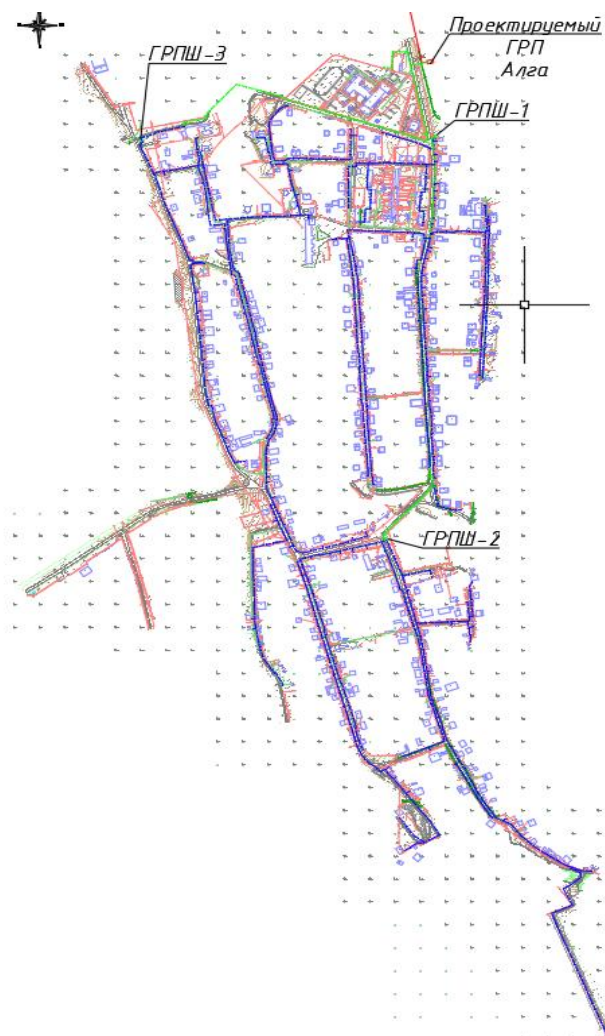


Рисунок 2 Схема расположения газопровода и ГРПШ внутри поселка

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°С;
- 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	°С	+9.8
-абсолютная максимальная	°С	+43.4
-абсолютная минимальная	°С	минус 37.7
-средняя наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 0,92	°С	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 строительного- 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. Алга) 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

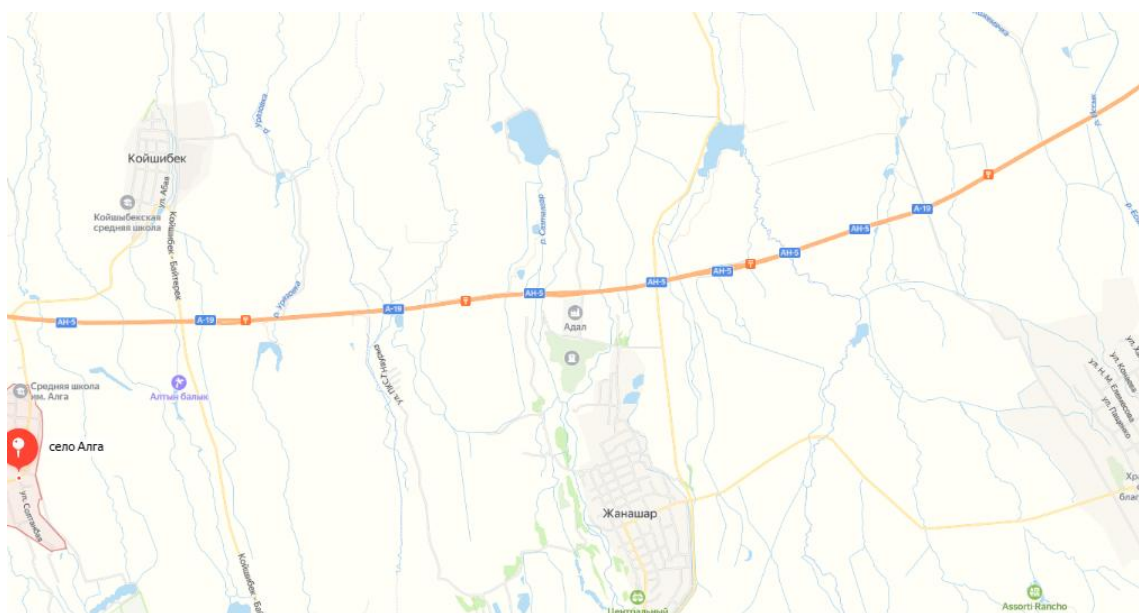
Север и северо-запад Алматинской области река здесь — Или, образующая сильно развитую заболоченную дельту и впадающая в западную часть озера Балхаш.

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.).

ПРОЕКТИРУЕМЫЙ ОБЪЕКТ ПЕРЕСЕКАЕТ Р.УРАЗОВКА, Р.САЗТАЛГАР, Р.ИССЫК, Р.КОЖЕМЯЧКА (СМОТРИТЕ РИС.3).

ПРОЕКТИРУЕМЫЙ ОБЪЕКТ ВХОДИТ В ВОДОХРАННЫЕ ПОЛОСЫ И ЗОНЫ ДАННЫХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ.



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 водоохраных 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 водоохраной 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. Алга, составляют: 0,0228 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. Алга, составляют: 0,0228 га.

Целевое назначение – для строительства газораспределительных сетей.

Общая нормативная продолжительность строительства объекта составляет 10 месяцев, в том числе подготовительный период – 1 месяц. Ориентировочные сроки строительства (начало строительства – январь 2025 год, окончание – октябрь 2025 года). Постутилизация объектов не предусмотрено.

1.5.1 Технологические решения

Для газификации с. Алга принята трехступенчатая схема газоснабжения.

В разделах проекта рассмотрены технологические решения по строительству основных сооружений, а именно подводящего газопровода высокого давления, газораспределительного пункта блочного (ПГБ), газопроводов среднего и низкого давления и газораспределительных пунктов шкафных (ГРПШ) для обеспечения жителей газом и газификации школ, коммунально-бытовых предприятий с. Алга.

Проектом предусматривается строительство следующих сооружений:

– Газопровод высокого давления запроектирован подземным, из полиэтиленовых ПЭ 100 ГАЗ SDR09 труб $\varnothing 160 \times 17,9$ мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 протяженностью 685 м.

– Газопровод высокого давления запроектирован подземным, из полиэтиленовых ПЭ 100 ГАЗ SDR11 труб $\varnothing 315 \times 28,6$, $\varnothing 180 \times 16,4$, $\varnothing 140 \times 12,7$, $\varnothing 110 \times 10$ по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 протяженностью 15 122 м.

– Шкафные газорегуляторные пункты ГРПШ, предназначенные для снижения давления газа со среднего (0,3 МПа) до низкого (0,005 МПа) давления. Общее количество ГРПШ - 3 шт.;

– Газопроводы среднего давления $P \leq 0,3$ МПа, запроектированы подземными из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11 $\varnothing 110 \times 10$ мм; $\varnothing 90 \times 8,2$; $\varnothing 63 \times 5,8$ по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 от газорегуляторного пункта блочного (ПГБ" Алга") до шкафных газорегуляторных пунктов (ГРПШ 1, 2 и 3);

– Газопроводы низкого давления $P \leq 0,005$ МПа запроектированы в подземном исполнении на отдельно стоящих опорах, диаметрами $\varnothing 160 \times 14,6$; $\varnothing 110 \times 10$; $\varnothing 90 \times 8,2$; $\varnothing 63 \times 5,8$ по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Строительство внутриквартальных сетей низкого давления предусмотрено от ГРПШ до отдельных потребителей, общей протяженностью 13 273 м.

Врезка газопровода высокого давления (I категории) осуществляется в существующий газопровод высокого давления PN 1,2 МПа следующего от АГРС «Иссык» Ду 160 мм, запроектирован ПГБ, для снижения давления газа с 1,2 МПа до 0,6 МПа.

2.1.4 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.

Характеристики 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.

Характеристики ГРПШ, в зависимости от вида потребителей и пропускной способности приведена в таблице 2.1.4.1.

Таблица 2.1.4.1 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	ГРПШ-07-2У-1-РК	CGR-Fx-DN50-G100 PN16 и эл. корректора газа ELCOR KZ без GSM модема, с обогревом ОГШН	РДНК-50/1000	400	550
	2	ГРПШ	ГРПШ-07-2У-1-РК	G100 PN16 и эл. корректора газа ELCOR KZ без GSM модема, с обогревом ОГШН	РДНК-50/1000	400	550
	3	ГРПШ	ГРПШ-07-2У-1-РК	G100 PN16 и эл. корректора газа ELCOR KZ без GSM модема, с обогревом ОГШН	РДНК-50/1000	400	550

Основные технико-технологические показатели по проекту приведены в таблице 2.1.4.2.

Таблица 2.1.4.2 Основные технико-технологические показатели

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
--------------------------	----------	------------

1	2	3
Подводящий газопровод высокого давления, подземный		
Проектное давление	МПа	1,2
Общая протяженность трассы	м	685
Диаметр и протяженность труб	мм/м	Д 160x17,9 (L= 685)
Материал трубопровода		ПЭ100 SDR 09 (полиэтилен)
Общий вес труб	тонн	5459,45
Подводящий газопровод высокого давления, подземный		
Проектное давление	МПа	0,6
Общая протяженность трассы	м	15 122
Диаметр и протяженность труб	мм/м	Д110x10 (L= 15) Д140x12,7 (L= 8567) Д180x16,4 (L= 15) Д315x28,6 (L= 6525)
Материал трубопровода		ПЭ100 SDR 11 (полиэтилен)
Общий вес труб	тонн	211 386
Внутриквартальные газопроводы среднего давления, подземные		
Проектное давление	МПа	0,3
Общая протяженность трассы	м	2073
Диаметр и протяженность труб	мм/м	Д63x5,8 (L= 884) Д90x8,2 (L= 974) Д110x10 (L=215)
Материал трубопровода		полиэтилен
Общий вес труб	тонн	3,67
Внутриквартальные газопроводы низкого давления, подземные		
Проектное давление	МПа	0,005
Общая протяженность трассы	м	13 273
Диаметр и протяженность труб	мм/м	Д57x3,0 (L= 338) Д63x5,8 (L= 411) Д90x8,2 (L= 6081) Д110x10 (L= 2894) Д160x14,6 (L= 1740)
Материал трубопровода		полиэтилен
Общий вес труб	тонн	36,27
Количество ГРПШ	шт	3

2.2 Расчет потребления природным газом населения села Алга.

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.

Исходные данные для расчета газопотребления приняты согласно данным Заказчика, Государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Енбекшиказахского района», письмом №675 от 31.07.2023г. приведены в Приложении 4.

Методика расчета объемов потребления газа приведены в Приложении 5.

2.3 Линейная часть.

2.3.1 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;
- условиям и требованиям государственных организаций и местных исполнительных органов;
- требований нормативных документов РК.

При выборе схемы и системы газоснабжения были приняты следующие основные положения, которые оказывают влияние на выбор технических решений:

- приоритеты - безопасность, экономическая целесообразность;
 - схема газоснабжения - тупиковая;
 - система газоснабжения трехступенчатая:
 - 1-я ступень - подводящий подземный газопровод высокого давления от 0,3 МПа до 1,2 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 подземный газопровод низкого давления 0,005 МПа, выполненный из полиэтиленовых труб.
 - предусмотрена возможность перспективного развития системы газоснабжения.
- Газоснабжение потребителей проживающих в районах малоэтажной застройки осуществляется подключением от сети низкого давления.

2.4 Газопровод высокого давления (I категории)

2.4.1 Технологическая схема и маршрут трассы подводящего газопровода высокого давления

Проектом предусматривается строительство газопровода высокого давления (I категории), P=1,2 МПа, диаметром Ø 160x17,9 от точки подключения до площадки ПГБ-1.

Врезка проектируемого газопровода высокого давления в существующий газопровод выполнена согласно, выданным АО "КазТрансГазАймак" техническими условиями за №02-2023-301-3140/2 от 13.11.2023 года.

Общая протяженность проектируемого газопровода высокого давления составляет 685м.

Газопровод высокого давления запроектирован подземным, из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11 СТ РК ГОСТ Р 50838-201.

Газопровод высокого давления выбран с учетом оптимальных проектных решений.

Для снижения давления газа с 1,2 МПа до 0,6 МПа предусмотрен газорегуляторный пункт блочный (ПГБ).

Таблица 2.4.1.1 Протяженность трассы газопровода 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	160x17,9	685	7,97	5459,45	
Итого		685		5459,45	

2.4.2 Подводящий трубопровод высокого давления (II категории)

2.4.2.1 Технологическая схема и маршрут трассы подводящего газопровода высокого давления

Проектом предусматривается строительство подводящего газопровода высокого давления (II категории), P=0,6 МПа, от ПГБ-1 до площадки ПГБ «Алга».

Общая протяженность проектируемого газопровода высокого давления (II категории) составляет 15 122 м.

Газопровод высокого давления запроектирован подземным, из полиэтиленовых ПЭ 100 ГАЗ SDR11 труб Ø315x28,6, Ø180x16,4, Ø140x12,7, Ø110x10 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 газорегуляторный пункт блочный (ГРПШ) для подачи газа населению и коммунально-бытовым потребителям с. Алга.

Таблица 2.4.2.1.1 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	110x10	15	3,14	47,1	
2	140x12,7	8567	5,08	43520,4	
3	180x16,4	15	8,43	126,45	
4	315x28,6	6525	25,7	167692,5	
Итого		15 122		211 386	

2.4.3 Внутриквартальные сети среднего давления (Г2)

2.4.3.1 Технологическая схема и маршрут трассы внутриквартальных сетей среднего давления

Проектом предусматривается строительство внутриквартальных сетей среднего давления (P=0,3 МПа), проложенных от ПГБ «Алга» 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 Ø110x10мм; Ø90x8,2; Ø63x5,8 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.

Таблица 2.4.3.1.1 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	884	1,05	928,2	
2	90x8,2	974	2,12	2064,8	
3	110x10	215	3,14	675,1	
Итого		2073		3668,1	

2.4.4 Внутриквартальные сети низкого давления (Г1)

2.4.4.1 Технологическая схема и маршрут трассы внутриквартальных сетей низкого давления

Проектом предусматривается строительство внутриквартальных сетей низкого давления ($P=0,005$ МПа). Внутриквартальные газопроводы низкого давления прокладываются подземно из полиэтиленовых труб $\varnothing 160 \times 14,6$; $\varnothing 110 \times 10$; $\varnothing 90 \times 8,2$; $\varnothing 63 \times 5,8$ 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.

Протяженности трассы внутриквартальных сетей низкого давления, для подключения потребителей к ГРПШ представлены в таблице 2.4.4.1.1.

Таблица 2.4.4.1.1 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	57x3,0	338	1,05	354,9	
2	63x5,8	411	1,05	431,55	
3	90x8,2	2244	2,12	4757,28	
4	110x10	1162	3,14	3648,7	
5	160x14,6	450	6,67	3001,5	
Всего		4605		12 193,9	
ГРПШ 2					
1	63x5,8	1234	1,05	1295,7	
2	90x8,2	1433	2,12	3037,96	
3	110x10	1338	3,14	4204,32	
4	160x14,6	224	6,67	1494,08	
Всего		4229		10032,1	
ГРПШ 3					
1	63x5,8	575	1,05	603,75	
2	90x8,2	2404	2,12	5096,48	
3	110x10	394	3,14	1237,16	

4	160x14,6	1066	6,67	7110,22	
Всего		4439		14047,6	

2.5 Гидравлический расчет

2.5.1 Формулы

Гидравлические расчеты подводящих газовых сетей высокого давления (транспортной системы трубопроводов) выполнены на основании общих уравнений газовой динамики, устанавливающих связь между диаметром трубопровода, потоком газа и перепадом давления для участка трубопровода известной длины и конструкции по программе «Гидрокалькулятор».

В данном проекте приняты:

- тупиковая сеть высокого давления;
- тупиковая сеть среднего давления;
- тупиковая сеть низкого давления.

Диаметр газопровода подбирается из условия, что потери давления на участках не должны превышать потери давления, найденные по формуле:

$$\Delta P = (P_n^2 - P_k^2) / \sum L_p$$

где: P_n - давление на выходе с ГРПШ (атм.);

P_k - давление перед конечным потребителем (атм.);

L_p - расчетная длина газопровода.

Расчетные потери давления в газопроводах среднего давления принимаются в пределах категории давления, принятой для газопровода.

Внутренний диаметр газопровода принимается из стандартного ряда внутренних диаметров трубопроводов: ближайший больший - для стальных газопроводов и ближайший меньший - для полиэтиленовых.

2.5.2 Исходные данные для выполнения гидравлического расчета

Пропускная способность газопровода принята согласно максимальному значению газопотребления в зимний период.

Давление в системе принято:

- внутриквартальные сети высокого давления $P_{\max} = 1,2$ МПа и $P_{\min} = 0,9$ МПа;
- внутриквартальные сети высокого давления $P_{\max} = 0,6$ МПа и $P_{\min} = 0,5$ МПа;
- внутриквартальные сети среднего давления $P_{\max} = 0,005$ МПа и $P_{\min} = 0,0018$ МПа.
- внутриквартальные сети низкого давления $P_{\max} = 0,005$ МПа и $P_{\min} = 0,0018$ МПа.

Температура газа - $T_{\max} = 15$ °С, $T_{\min} = 0$ °С.

Протяженность газопровода:

- газопровод высокого давления I категории – **685 м**
- подводящие сети высокого давления II категории – **15 122 м.**
- внутриквартальные сети среднего давления – **2073 м.**
- внутриквартальные сети низкого давления – **13 273 м.**

Материал трубопровода:

- подземный участок – полиэтилен

Диаметр подводящего газопровода высокого давления определен гидравлическим расчетом, исходя из условий обеспечения газоснабжения потребителей в часы максимального газопотребления при максимально-допустимых перепадах давления.

2.6 Конструктивные характеристики трубопровода

2.6.1 Основные конструктивные характеристики трубопровода

На основании утвержденного генплана с.Алга, с учетом перспективного развития, предусмотрена прокладка подводящего газопровода высокого давления ($P=1,2-0,6$ МПа), далее газ через газорегуляторный пункт блочный (ПГБ) подается в сеть низкого давления ($P=0,005$ МПа) к потребителю.

Основные характеристики подводящих трубопроводов:

Газопровод высокого давления (I категории):

- протяженность газопровода – **685** м;
- рабочее давление – 1,2 МПа;
- подземный участок – (ПЭ100 SDR09).
- прокладка трубопроводов – подземная.

В состав газопровода высокого давления так же входит:

- ПГБ-1.

Подводящий газопровод высокого давления (II категории):

- протяженность газопровода – **15 122**м;
- рабочее давление – 0,6 МПа;
- подземный участок – полиэтилен (ПЭ100 SDR11).
- прокладка трубопроводов – подземная.

В состав газопровода высокого давления так же входит:

- ПГБ «Алга».

Внутриквартальные сети среднего давления:

- протяженность газопровода – **2073** м;
- рабочее давление – 0,3 МПа;
- подземный участок – полиэтилен (ПЭ100 ГАЗ SDR11)
- отключающая арматура в подземном исполнении.

Внутриквартальные сети низкого давления:

- протяженность газопровода – **13 273** м;
- рабочее давление – 0,005 МПа;
- подземный участок – полиэтилен (ПЭ100 ГАЗ SDR11)
- отключающая арматура в подземном исполнении.

Прокладка газопровода

Прокладка газопроводов высокого и низкого давления предусмотрена как подземное. 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 неотклоненном 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.

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 производится 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 пльвунов), 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 плеть 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 плеть 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.

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.

3.АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ОЧИСТКЕ И ИСПЫТАНИЮ.

Основные конструктивные решения.

Для шкафного газорегуляторного пункта (ГРПШ) приняты все бетонные и железобетонные конструкции выполненные из бетона с маркой по водонепроницаемости W4 и морозостойкостью F75 на портландцементе (ГОСТ 10178-85).

Все бетонные и железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Под фундамент предусмотрена подготовка из щебня марки М300, фракцией 20-40мм, толщиной 200мм и превышающую размеры подошвы 100 мм.

При производстве СМР возведении монолитных железобетонных и стальных конструкций выполнить, руководствуясь указаниями СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 "Нагрузки и воздействия на здания";

Мероприятия по строительству в зимних условиях, проектом не предусмотрены.

Основание под фундамент уплотнить до 1,65т/м3.

Для шкафных газорегуляторных пунктов (ГРПШ) предусматривается ограждение с размерами 3,0x4,0 м, выполненного из сетки рабица по ГОСТ 5336-80 в рамке из горячекатаных уголков по ГОСТ 8509-93, высотой 1600 мм. Стойки для крепления панелей выполнены из труб прямошовных по ГОСТ 10704-91 с устройством монолитного фундамента. Внутри ограждения площадки имеют покрытие из щебня.

Расположение площадки ГРПШ на местности см. план газопровода, лист 5779-3-ГСН-002.

Антикоррозионная защита ж/б конструкций выполняется путем обмазки битумной мастикой за 2 раза. Антикоррозионную защиту стальных конструкций осуществить двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по одному слою грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*. Работы выполнить согласно СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии" и СТ РК 3.035-2002 "Работы лакокрасочные. Требования безопасности". Внешний вид лакокрасочных покрытий должен соответствовать показателям V класса ГОСТ 9.032-74*.

3.3 Анतिकоррозионные мероприятия

Все строительные конструкции подлежат обязательной защите от коррозии коррозионно-стойкими материалами.

Защитные покрытия предусмотрены с учетом вида и степени агрессивности среды эксплуатации.

Защиту стальных строительных конструкций, изготавливаемых на заводе, следует осуществлять в заводских условиях.

Все бетонные и железобетонные изделия и конструкции выполняются из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 с маркой по водонепроницаемости W6, и маркой F75 и F150 по морозостойкости.

На наружные поверхности бетонных и железобетонных изделий и конструкций, соприкасающихся с грунтом, наносится гидроизоляция из двух слоев полимерной мастики на основе лака ХП-734 по одному слою грунтовки, также, на основе лака ХП-734. Общая толщина гидроизоляции – 8 мм.

Надземные поверхности стальных элементов конструкций подлежат окрашиванию лакокрасочными пентафталевыми эмалями марки ПФ-115 в два слоя по грунтовке ГФ-021.

3.4 Мероприятия по электро-, взрыво-, и пожарной безопасности

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление и зануление металлических частей. Защитные меры электробезопасности выполнены в объеме, предусмотренном ПУЭ.

При окраске конструкций следует соблюдать требования ГОСТ 14202-69.

3.4.1 Мероприятия по соблюдению санитарных требований

Строительные материалы, принятые при изготовлении изделий, соответствуют требованиям санитарных норм и охраны окружающей среды и не содержат вредно действующих компонентов и радиоактивных веществ, отрицательно влияющих на состояние и здоровье работающих и окружающую среду.

3.5 Контроль качества строительства.

Контроль качества строительства. Строительный контроль включает в себя:

–входной контроль проектной рабочей документации и результатов инженерных изысканий, материалов, технических устройств, газоиспользующего оборудования и наличия разрешительных документов:

–операционный контроль строительного-монтажных работ (земляных, сварочных, изоляционных работ, работ по испытанию газопроводов, монтажа строительных конструкций зданий и сооружений и т.п.);

–приемочный контроль, в процессе которого проводится проверка качества выполненных работ. Результаты приемочного контроля оформляются записями в строительном паспорте, актами, протоколами испытаний.

Законченные строительством наружные газопроводы следует испытывать на герметичность воздухом. Газопровод в соответствии с проектом производства работ

следует разделить на отдельные участки, ограниченные заглушками или закрытые арматурой.

Испытания газопроводов должна проводить строительная организация в присутствии представителя эксплуатационной организации.

Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013 и МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы».

Испытание газопровода на герметичность:

Рабочее давление газа, МПа	Испытательное давление, МПа	Продолжительность испытаний, ч
<i>Полиэтиленовые газопроводы</i>		
До 0,005	0,3	24
Св. 0,3 до 0,6	0,9	24
Св. 0,6 до 1,2	1,75	24

Подземные газопроводы, прокладываемые в футлярах на участках переходов через автодорогу, следует испытывать в три стадии:

- после сварки перехода до укладки на место;
- после укладки и полной засыпки перехода;
- вместе с основным газопроводом.

Разрешается не производить испытания после полного монтажа и засыпки перехода по согласованию с эксплуатационной организацией.

Испытания участков переходов разрешается производить в одну стадию вместе с основным газопроводом в случаях:

- отсутствия сварных соединений в пределах перехода;
- использования в пределах перехода для сварки полиэтиленовых труб деталей с закладными нагревателями или сварочного оборудования с высокой степенью автоматизации.

ИНЖЕНЕРНО ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧС.

Проектом предусмотрено выполнение нормативных требований, которые учитывают все возможные чрезвычайные обстоятельства при эксплуатации объекта, указанные в нормативных документах.

Дополнительными чрезвычайными ситуациями, не учитываемыми в нормативных требованиях могут быть ситуации связанные с техногенными и природными ситуациями, сверхкритических параметров, не предусмотренных нормативными документами, а также с действиями террористического или военного характера.

5.1 Инженерно-технические мероприятия по обеспечению безопасности при работах на газопроводе.

Газопроводы относятся к объектам повышенного риска. Их опасность определяется совокупностью опасных производственных факторов процесса транспортировки и опасных свойств перекачиваемой среды.

Опасными производственными факторами являются:

- разрушение трубопровода или его элементов, сопровождающееся разлетом осколков металла и грунта;
- огонь и термическое воздействие пожара;
- взрыв газовоздушной смеси;
- пониженная концентрация кислорода;
- дым;
- токсичность продукции.

Обеспечение безопасности на участках строительства распределительного газопровода направлены на предупреждение ЧС, возникающих в результате:

- возможных аварий, связанных с проведением газоопасных работ и испытанием участка газопровода;
- проявления опасных природных процессов.

5.2 Решения по предупреждению ЧС, возникающих в результате возможных аварий и снижение их тяжести

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 давлении 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:

–**«Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по подготовке и переработке газов»** утв. пр. МИР РК № 357 от 30.12.2014 года

–Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утв. пр. МЧС РК № 405 от 17.08.2021 года

–ТР «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения», утв. МВД Р К от 9 октября 2017 года № 673

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 таблице 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:

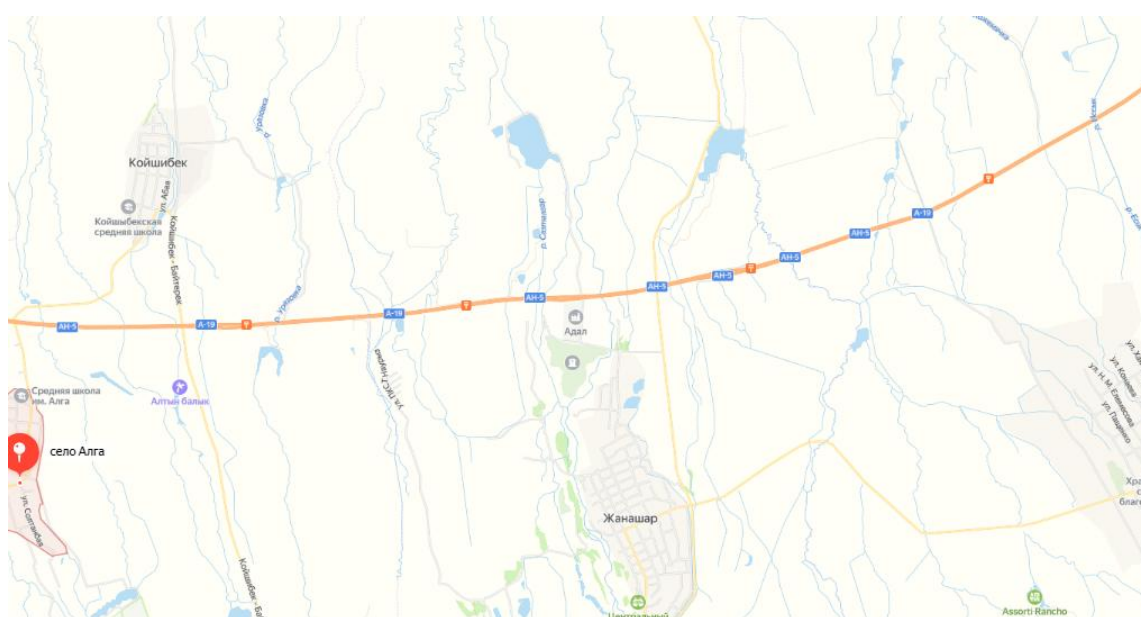
1. Созданием системы физической защиты;
2. Осуществлением технической укреплённости объекта строительства;
3. Разработкой порядка действий персонала и охраны объектов газораспределительной системы при угрозе постороннего вмешательства, ее предотвращении, обнаружении реализации угроз (аварии) и ликвидации последствий их реализации.

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

1.6.1 Ожидаемое воздействие на водный бассейн

ПРОЕКТИРУЕМЫЙ ОБЪЕКТ ПЕРЕСЕКАЕТ Р.УРАЗОВКА, Р.САЗТАЛГАР, Р.ИССЫК, Р.КОЖЕМЯЧКА (СМОТРИТЕ РИС.3).

ПРОЕКТИРУЕМЫЙ ОБЪЕКТ ВХОДИТ В ВОДОХРАННЫЕ ПОЛОСЫ И ЗОНЫ ДАННЫХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ.



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.

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.

1.6.2 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 11 источников выбросов, из них: 2 организованных и 9 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ: битумоварочный котел на дизтопливе, работа ДЭС, сварочные работы, *лакокрасочные работы*, участок ссыпки песка, сварка полиэтиленовых труб, участок ссыпки щебня, разогрев битума, *укладка горячего асфальтобетона*, земляные работы, ДВС автотранспорта.

Ист. 0001 – битумоварочный котел на дизтопливе. Для разогрева битума и битумной мастики будут использоваться битумные передвижные котлы. Расход д/т составит – 6,02 т/год.

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 – лакокрасочные работы. Расход ЛКМ: грунтовка ГФ-021 - 0,0047602 т, уайт-спирит - 0,00078 т, олифа - 0,009249т, растворитель Р4 - 0,0023527т, лак электроизоляционный - 0,001879т, ацетон - 0,00165т, краска МА-015 - 0,0169796т, грунтовка битумная- 0,0135702т, лак БТ-577 - 0,00018т, лак БТ-123 - 0,069697933т, эмаль ХВ -124 - 0,013582т, эмаль ПФ-115 - 0,005392т, эмаль АК-511 - 0,504т, эмаль ЭП-140 - 0,000184т.

Ист.6003 - участок ссыпки песка. Суммарное количество перерабатываемого материала – 105,56 т/год.

Ист.6004 – сварка пластиковых труб. Годовой фонд рабочего времени – 200 ч/год.

Ист.6005 - участок ссыпки щебня. Количество перерабатываемого щебня фракции от 20 мм составляет – 205,443 т/год.

Ист.6006 – разогрев битума. Количество расходуемой битумной мастики – 10 тонн.

Ист.6007 – укладка горячего асфальтобетона. Время работы – 10ч.

Ист.6008 – земляные работы. Для земляных работ используется одноковшовый экскаватор и бульдозер. Суммарное количество перерабатываемого грунта составит - 100000 т/год.

Ист.6009 – ДВС автотранспорта. В соответствии с проектом организации строительства при проведении строительных работ будут задействованы строительные машины и транспортные средства, работающие на дизельном топливе. Расход д/т – 50т.

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) – **23,52276877 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 40 источников выбросов, из них 25 организованных и 15 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Газорегуляторный пункт блочный (ПГБ)

Ист.№0001– Редуцирование (стравливание) газа через сбросную свечу ПСК;

Ист.№№0002-0007 – Редуцирование (стравливание) газа через сбросные свечи.

Ист.№0008 – Отопительный газовый конвектор.

Ист.№6001 – Запорная арматура.

Ист.№6002 – Фланцевые соединения.

Ист.№6003 – Предохранительные клапаны.

ГРП «Алга»

Ист.№0009 – Редуцирование (стравливание) газа через сбросную свечу ПСК.

Ист.№№0010-0015 – Редуцирование (стравливание) газа через сбросные (продувочные) свечи.

Ист.№0016 – Отопительный газовый конвектор.

Ист.№6004 – Запорная арматура.

Ист.№6005 – Фланцевые соединения.

Ист.№6006 – Предохранительный клапан.

ГРПШ-1,2,3

Ист.№№0017-0022 – Сбросные свечи.

Ист.№№0023-0025 – Отопительные газовые конвекторы.

Ист. №№6007-6009 – Запорная арматура.

Ист. №№6010-6012 – Фланцевые соединения.

Ист. №№6013-6015 – Предохранительные клапаны.

Всего в атмосферный воздух на период эксплуатации будет производиться выброс загрязняющих веществ общим объемом – 12,09336862 т/год.

Состав выбросов представлен следующими веществами и объемами (количеством):

- азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (2 класс опасности) – 0,0254328 т/год;

- азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (3 класс опасности) – 0,004132 т/год;

- углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) (4 класс опасности) – 0,086365 т/год;
- смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) (3 класс опасности) – 11,9772215 т/год;
- смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) (3 класс опасности) – 0,00021732 т/год.

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.

Перечни 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. Алга Енбекшиказахского района Алматинской области»

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Таблица 1.6.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период СМР с учетом автотранспортных средств

Алматинская область, Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности 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	0.000601	0.40066667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.033449	0.514589	12.864725
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00524	0.285224	4.75373333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.01997	0.80011	16.0022
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.02606	1.037665	20.7533
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0242131	0.251174	0.08372467
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000259	0.00003412	0.006824
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.004158	0.000633	0.0211
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.05863	0.08197	0.13661667
0639	1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (0.3			3	0.080405	0.047821	0.15940333

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

0703	204) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000072	0.00001643	16.43
------	---	--	--	----------	--	---	------------	------------	-------

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Таблица 1.6.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период СМР с учетом автотранспортных средств

Алматинская область, Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.000032	0.000023	0.0023
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.0191	0.0729	0.729
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.004	0.0363	0.00726
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.0365	0.18341	1.8341
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00042	0.005022	0.5022
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.02123	0.00392	0.0112
2752	Уайт-спирит (1294*)					1	0.104513	0.010684	0.010684
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.25424	1.641562	1.641562
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.317411	18.54080322	185.408032
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль		0.5	0.15		3	0.0373	0.003451	0.02300667

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

вращающихся печей, боксит) (495*)									
В С Е Г О :							1.07729982	23.52276877	262.351538
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

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

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Таблица 1.6.2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период СМР без учета автотранспортных средств

Алматинская область, Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.02445	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	0.000601	0.4006667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.023449	0.114589	2.864725
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00372	0.220224	3.6704
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00197	0.02511	0.5022
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.00306	0.037665	0.7533
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.024213	0.251169	0.083723
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000259	0.00003412	0.006824
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.004158	0.000633	0.0211
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.05863	0.08197	0.13661667
0639	1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)		0.3			3	0.080405	0.047821	0.15940333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000032	0.00000043	0.43

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

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Таблица 1.6.2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период СМР без учета автотранспортных средств

Алматинская область, Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.000032	0.000023	0.0023
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.0191	0.0729	0.729
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.004	0.0363	0.00726
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.0365	0.18341	1.8341
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00042	0.005022	0.5022
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.02123	0.00392	0.0112
2752	Уайт-спирит (1294*)					1	0.104513	0.010684	0.010684
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.21924	0.141562	0.141562
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.317411	18.54080322	185.408032
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.0373	0.003451	0.02300667
	В С Е Г О :						0.98977932	19.78274777	198.268203

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 1.6.3.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации

Алматинская область, Газопровод в с.Алга

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0029296	0.0559528	1.39882
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.000476	0.009092	0.15153333
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.010797	0.207276	0.069092
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		1.320626	17.7976535	0.35595307
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.000022019	0.00031664	0.00001055
	В С Е Г О :						1.334850619	18.07029094	1.97540895
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

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

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга

Прод-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		битумоварочный котел на дизтопливе	1	100	труба	0001	2	0.2	1.14	0.0358142	20	225	376	Площадка

Таблица 1.6.4

та нормативов допустимых выбросов на период СМР

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01144	342.828	0.033652	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00186	55.739	0.207088	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001	29.967	0.01806	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00153	45.850	0.02709	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01	299.674	0.1806	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000003	0.009	0.0000003	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00021	6.293	0.003612	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-	0.005	149.837	0.0903	

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

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		работа ДЭС	1	50	труба	0002	2	0.2	1.14	0. 0358142	20	230	374	
001		сварочные работы	1	50	н/о	6001	2				20	226	447	1

Таблица 1.6.4

та нормативов допустимых выбросов на период СМР

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.011444	342.947	0.08084	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00186	55.739	0.013136	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00097	29.068	0.00705	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00153	45.850	0.010575	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01	299.674	0.0705	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	2e-8	0.0006	0.00000013	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00021	6.293	0.00141	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	119.870	0.03525	
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02445		0.004396	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.002519		0.00046	
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный)	0.0032		0.000601	

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

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		лакокрасочные работы	1	100	н/о	6002	2				20	240	372	1

Таблица 1.6.4

та нормативов допустимых выбросов на период СМР

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	(647) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000565		0.000097	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.004138		0.000015	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000259		0.00003412	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.004158		0.000633	
					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)	0.000411		0.00000122	
					0621	Метилбензол (349)	0.05863		0.08197	
1					0639	1,2-Диметилбензол (о-	0.080405		0.047821	

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

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		участок ссыпки песка	1	20	н/о	6003	2				20	251	403	1
001		сварка полиэтиленовых труб	1	200	н/о	6004	2				20	255	377	1
001		участок ссыпки щебня	1	20	н/о	6005	2				20	245	425	1

та нормативов допустимых выбросов на период СМР

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Ксилол) (204)				
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0191		0.0729	
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.004		0.0363	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты Бутиловый эфир) (110)	0.0365		0.18341	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02123		0.00392	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.104513		0.010684	
1					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)	0.000075		0.000054	
1					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000032		0.000023	
1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая	0.0373		0.003451	

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

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		разогрев битума	1	160	н/о	6006	2				20	265	379	1
001		укладка горячего асфальтобетона	1	20	н/о	6007	2				20	242	449	1
001		земляные работы	1	200	н/о	6008	2				20	247	447	1
001		ДВС автотранспорта	1	240	н/о	6009	2				20	220	450	1

Таблица 1.6.4

та нормативов допустимых выбросов на период СМР

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2754	смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00174		0.001	
1					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2085		0.015012	
1					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)	0.077		18.48	
1					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,	0.023		1	

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

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Таблица 1.6.4

та нормативов допустимых выбросов на период СМР

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000001		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 1.6.5 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Прод-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного 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		ПГВ Газорегуляторный пункт блочный	1	8760		0001	2	0.001	1.5	0.000012	15	15	25		
001		редуцирование газа через сбросные свечи	1	1		0002	2	0.001	1.5	0.000012	15	15	25		
001		редуцирование газа через сбросные свечи	1	1		0003	2	0.001	1.5	0.000012	15	15	25		
001		редуцирование газа через сбросные свечи	1	1		0004	2	0.001	1.5	0.000012	15	15	25		
001		редуцирование	1	1		0005	2	0.001	1.5	0.	15	15			

«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга 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
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000899	790329.670	0.017273	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.074336	65350329.67	0.106818	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000012	1054.945	0.0000018	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.074336	65350329.67	0.640907	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000012	1054.945	0.0000111	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.074336	65350329.67	0.640907	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000012	1054.945	0.0000111	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.074336	65350329.67	0.640907	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000012	1054.945	0.0000111	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.074336	65350329.67	0.640907	

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		газа через сбросные свечи								0000012			25		
001		редуцирование газа через сбросные свечи	1	1		0006	2	0.001	1.5	0.0000012	15	15	25		
001		редуцирование газа через сбросные свечи	1	1		0007	2	0.001	1.5	0.0000012	15	15	25		
001		газовый конвектор	1	4320		0008	2	0.001	1.5	0.0000012	15	15	25		
001		редуцирование газа через сбросные свечи ПСК	1	1		0009	2	0.001	1.5	0.0000012	15	15	25		
001		редуцирование газа через сбросные свечи ПСК	1	1		0010	2	0.001	1.5	0.0000012	15	15	25		
001		редуцирование газа через сбросные свечи ПСК	1	1		0011	2	0.001	1.5	0.0000012	15	15	25		

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

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.0000012	1054.945	0.0000111	
				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.074336	65350329.67	0.640907	
				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.0000012	1054.945	0.0000111	
				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.074336	65350329.67	0.640907	
				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.0000012	1054.945	0.0000111	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002648	232791.209	0.0050864	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000043	37802.198	0.000826	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000899	790329.670	0.017273	
				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.044171	38831648.35	0.063493	
				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.0000007	615.385	0.00000104	
				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.044171	38831648.35	0.380958	
				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.0000007	615.385	0.0000061	
				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.044171	38831648.35	0.380958	
				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.0000007	615.385	0.0000061	

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		редуцирование газа через сбросные свечи ПСК	1	1		0012	2	0.001	1.5	0.0000012	15	15	25		
001		редуцирование газа через сбросные свечи ПСК	1	1		0013	2	0.001	1.5	0.0000012	15	15	25		
001		редуцирование газа через сбросные свечи ПСК	1	1		0014	2	0.001	1.5	0.0000012	15	15	25		
001		редуцирование газа через сбросные свечи ПСК	1	1		0015	2	0.001	1.5	0.0000012	15	15	25		
001		газовый конвектор	1	4320		0016	2	0.001	1.5	0.0000012	15	15	25		
001		сбросные свечи	1	1		0017	2	0.001	1.15	0.0000009	15	15	25		
001		сбросные свечи	1	1		0018	2	0.001	1.15	0.0000009	15	15	25		

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

				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.044171	38831648.35	0.380958	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000007	615.385	0.0000061	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.044171	38831648.35	0.380958	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000007	615.385	0.0000061	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.044171	38831648.35	0.380958	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000007	615.385	0.0000061	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.044171	38831648.35	0.380958	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000007	615.385	0.0000061	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002648	232791.209	0.0050864	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000043	37802.198	0.000826	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000899	790329.670	0.017273	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.029048	34048937.73	0.250983	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00000045	527.473	0.000004	
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.029048	34048937.73	0.250983	
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00000045	527.473	0.000004	

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

001	сбросные свечи	1	1		0019	2	0.001	1.15	0.0000009	15	15	25		
001	сбросные свечи	1	1		0020	2	0.001	1.15	0.0000009	15	15	25		
001	сбросные свечи	1	1		0021	2	0.001	1.15	0.0000009	15	15	25		
001	сбросные свечи	1	1		0022	2	0.001	1.15	0.0000009	15	15	25		
001	газовый конвектор	1	4320		0023	2	0.001	1.5	0.0000012	15	15	25		
001	газовый конвектор	1	4320		0024	2	0.001	1.5	0.0000012	15	15	25		
001	газовый конвектор	1	4320		0025	2	0.001	1.5	0.0000012	15	15	25		

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

				1503*)				
			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.029048	34048937.73	0.250983	
			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00000045	527.473	0.000004	
			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.029048	34048937.73	0.250983	
			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00000045	527.473	0.000004	
			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.029048	34048937.73	0.250983	
			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00000045	527.473	0.000004	
			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.029048	34048937.73	0.250983	
			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00000045	527.473	0.000004	
			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0008	703296.703	0.01526	
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00013	114285.714	0.00248	
			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0027	2373626.374	0.051819	
			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0008	703296.703	0.01526	
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00013	114285.714	0.00248	
			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0027	2373626.374	0.051819	
			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0008	703296.703	0.01526	
			0304	Азот (II) оксид (0.00013	114285.714	0.00248	

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

001	запорная арматура	1	8760	6001	2				15	15	25	1	1
001	фланцевые соединения	1	8760	6002	2				15	15	25	1	1
001	предохранитель ные клапаны	1	1	6003	2				15	15	25	1	1
001	запорная арматура	1	8760	6004	2				15	15	25	1	1
001	фланцевые соединения	1	8760	6005	2				15	15	25	1	1
001	предохранитель ный клапан	1	1	6006	2				15	15	25	1	1
001	запорная арматура	1	8760	6007	2				15	15	25	1	1

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

			0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0027	2373626.374	0.051819
			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.043501		1.371847
			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000001		0.000031
			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000098		0.0030905
			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	2e-9		6e-8
			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.051031		1.609314
			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000001		0.000031
			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.050191		1.582823
			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000001		0.000031
			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000112		0.003532
			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	2e-9		6e-8
			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.017032		0.537121
			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000003		0.000009
			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000294		0.009271

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

001	запорная арматура	1	8760		6008	2				15	15	25	1	1
001	запорная арматура	1	8760		6009	2				15	15	25	1	1
001	предохранитель ные клапаны	1	1		6013	2				15	15	25	1	1
001	предохранитель ные клапаны	1	1		6014	2				15	15	25	1	1
001	предохранитель ные клапаны	1	1		6015	2				15	15	25	1	1

				1502*)				
			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	5e-9		0.00000016	
			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000294		0.009271	
			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	5e-9		0.00000016	
			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000294		0.009271	
			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	5e-9		0.00000016	
			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.051314		1.618238	
			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000009		0.000028	
			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.051314		1.618238	
			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000009		0.000028	
			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.051314		1.618238	
			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000009		0.000028	

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;

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

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

$$M_i = M_{(0-10)} + M_{(11-20)} + M_{(21-30)} + \dots$$

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.

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

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен без учета фоновых значений. Справка от РГП «Казгидрамет» приведена в приложении 7 к проекту.

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.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период СМР

Алматинская область, Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Среднезвенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.02445	2	0.0041	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.002519	2	0.0168	Да
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		0.0032	2	0.0142	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.00524	2	0.0009	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.01997	2	0.0089	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.0242131	2	0.0003	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.05863	2	0.0065	Нет
0639	1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)	0.3			0.080405	2	0.0179	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.00000072	2	0.0048	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.000032	2	0.000021333	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.0191	2	0.0127	Да
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.004	2	0.000053333	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.0365	2	0.0243	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.00042	2	0.0006	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.02123	2	0.004	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.104513	2	0.007	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.25424	2	0.0169	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.3	0.1		0.317411	2	0.0529	Да

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период СМР

Алматинская область, Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2909	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		0.0373	2	0.005	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.033449	2	0.0111	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.02606	2	0.0035	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000259	2	0.0009	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.004158	2	0.0014	Нет
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: $\text{Сумма}(N_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где N_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Таблица
1.6.7

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период эксплуатации

Алматинская область, Газопровод в с.Алга

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.0029296	2	0.0146	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.000476	2	0.0012	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.010797	2	0.0022	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	1.320626	2	0.0264	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.000022019	2	0.00000734	Нет
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: $\text{Сумма}(Н_i * М_i) / \text{Сумма}(М_i)$, где $Н_i$ - фактическая высота ИЗА, $М_i$ - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период СМР

Алматинская область, Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
на период СМР									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0712565/0.0285026		244/415		6001	100		производство: площадка строительства
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.2936524/0.0029365		244/415		6001	100		производство: площадка строительства
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.2486933/0.0037304		244/415		6001	100		производство: площадка строительства
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1400414/0.0210062		201/415		6009	100		производство: площадка строительства
0639	1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)	0.1042837/0.0312851		233/447		6002	100		производство: площадка строительства
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0609655/6.0000E-7		220/473		6009	61.9		производство: площадка строительства
						0001	35.8		производство:

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период СМР

Алматинская область, Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0743169/0.0074317		233/447		6002	100		площадка строительства производство: площадка строительства
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1420193/0.0142019		233/447		6002	100		площадка строительства производство: площадка строительства
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.090394/0.090394		220/370		6007	89.1		производство: площадка строительства производство: площадка строительства
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)	0.5287809/0.1586343		220/370		6003	87.3		производство: площадка строительства производство: площадка строительства
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел,	0.0870878/0.0435439		265/457		6005	100		производство: площадка строительства

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период СМР

Алматинская область, Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
			Г р у п п ы с у м м а ц и и :						
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.056561		220/473		0001	39.2		производство: площадка
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0002	38.3		строительтсва
						6009	21.8		производство: площадка
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)	0.3782645	П ы л и :	220/473		6003	65.8		строительтсва
						6005	21		производство: площадка
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая					6008	13.1		строительтсва
									производство: площадка

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период СМР

Алматинская область, Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								

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	-

Расчитанные 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 жилой 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,	Численность работающих	Плотность отходов т/м³	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

Отходы сварки (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.

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (150110*)

Тара из под краски образуется в процессе использования. Пустая тара из под ЛКМ собирается в специально отведенном месте, по мере накопления передается на утилизацию в спецорганизацию.

Объем образования отходов рассчитывается по формуле:

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

где M_i - масса i -го вида тары, т/год; n - число видов тары; $M_{\text{кi}}$ - масса краски в i -ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от $M_{\text{кi}}$ (0.01-0.05).

$$N = 0,02 \times 6,7 + 0,644257 \times 0,05 = 0,134 + 0,032213 = 0,166213 \text{ т/год}$$

По мере образования собираются в специальные металлические контейнера и временно хранятся возле места проведения СМР, с последующей передачей в спецорганизации.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (150202*)

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей.
Состав тряпье – 73%, нефтепродукты – 12%, влага – 15%.

Объем образования отходов рассчитывается по формуле:

$$N = M_o + M + W = 0,02 + 0,0024 + 0,003 = \mathbf{0,0254 \text{ т/год}}$$

где: М- содержание в ветоши масел,

$$M = 0,12 \times M_o = 0,12 \times 0,02 = 0,0024 \text{ т/год};$$

W – содержание в ветоши влаги,

$$W = 0,15 \times M_o = 0,15 \times 0,02 = 0,003 \text{ т/год}.$$

По мере образования промасленная ветошь собирается в емкости и вывозится на полигон промышленных отходов.

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 складироваться 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
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	0,166213 т	Способ хранения - временное хранение в металлические контейнера	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	0,0254 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
ВСЕГО:	31,60471		

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:

- отдельный 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:

- отдельный 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 11 источников выбросов, из них: 2 организованных и 9 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ: битумоварочный котел на дизтопливе, работа ДЭС, сварочные работы, *лакокрасочные работы*, участок ссыпки песка, сварка полиэтиленовых труб, участок ссыпки щебня, разогрев битума, *укладка горячего асфальтобетона*, земляные работы, ДВС автотранспорта.

Ист. 0001 – битумоварочный котел на дизтопливе. Для разогрева битума и битумной мастики будут использоваться битумные передвижные котлы. Расход д/т составит – 6,02 т/год.

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 – лакокрасочные работы. Расход ЛКМ: грунтовка ГФ-021 - 0,0047602 т, уайт-спирит - 0,00078 т, олифа - 0,009249т, растворитель Р4 - 0,0023527т, лак электроизоляционный - 0,001879т, ацетон - 0,00165т, краска МА-015 - 0,0169796т, грунтовка битумная- 0,0135702т, лак БТ-577 - 0,00018т, лак БТ-123 - 0,069697933т, эмаль ХВ -124 - 0,013582т, эмаль ПФ-115 - 0,005392т, эмаль АК-511 - 0,504т, эмаль ЭП-140 - 0,000184т.

Ист.6003 - участок ссыпки песка. Суммарное количество перерабатываемого материала – 105,56 т/год.

Ист.6004 – сварка пластиковых труб. Годовой фонд рабочего времени – 200 ч/год.

Ист.6005 - участок ссыпки щебня. Количество перерабатываемого щебня фракции от 20 мм составляет – 205,443 т/год.

Ист.6006 – разогрев битума. Количество расходуемой битумной мастики – 10 тонн.

Ист.6007 – укладка горячего асфальтобетона. Время работы – 10ч.

Ист.6008 – земляные работы. Для земляных работ используется одноковшовый экскаватор и бульдозер. Суммарное количество перерабатываемого грунта составит - 100000 т/год.

Ист.6009 – ДВС автотранспорта. В соответствии с проектом организации строительства при проведении строительных работ будут задействованы строительные машины и транспортные средства, работающие на дизельном топливе. Расход д/т – 50т.

От этих источников в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества общим объемом (с учетом выбросов от автотранспорта) – **23,52276877 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-отсутв. 3 класс опас).

На период эксплуатации установлено 40 источников выбросов, из них 25 организованных и 15 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Газорегуляторный пункт блочный (ПГБ)

Ист.№0001– Редуцирование (стравливание) газа через сбросную свечу ПСК;

Ист.№№0002-0007 – Редуцирование (стравливание) газа через сбросные свечи.

Ист.№0008 – Отопительный газовый конвектор.

Ист.№6001 – Запорная арматура.

Ист.№6002 – Фланцевые соединения.

Ист.№6003 – Предохранительные клапаны.

ГРП «Алга»

Ист.№0009 – Редуцирование (стравливание) газа через сбросную свечу ПСК.

Ист.№№0010-0015 – Редуцирование (стравливание) газа через сбросные (продувочные) свечи.

Ист.№0016 – Отопительный газовый конвектор.

Ист.№6004 – Запорная арматура.

Ист.№6005 – Фланцевые соединения.

Ист.№6006 – Предохранительный клапан.

ГРПШ-1,2,3

Ист.№№0017-0022 – Сбросные свечи.

Ист.№№0023-0025 – Отопительные газовые конвекторы.

Ист. №№6007-6009 – Запорная арматура.

Ист. №№6010-6012 – Фланцевые соединения.

Ист. №№6013-6015 – Предохранительные клапаны.

Всего в атмосферный воздух на период эксплуатации будет производиться выброс загрязняющих веществ общим объемом – 12,09336862 т/год.

Состав выбросов представлен следующими веществами и объемами (количеством):

- азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (2 класс опасности) – 0,0254328 т/год;

- азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (3 класс опасности) – 0,004132 т/год;

- углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (4 класс опасности) –

0,086365 т/год;

- смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) (3 класс опасности) – 11,9772215 т/год;

- смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) (3 класс опасности) – 0,00021732 т/год.

2.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Проектируемый объект расположен в с.Алга, Енбекшиказахском районе Алматинской области. Село Алга расположено на территории, Енбекшиказахского района Алматинской области Казахстана.

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

2.2 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°С;
- 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	°С	+9.8
-абсолютная максимальная	°С	+43.4
-абсолютная минимальная	°С	минус 37.7
-средняя наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 0,92	°С	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 строительного- 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.).

ПРОЕКТИРУЕМЫЙ ОБЪЕКТ ПЕРЕСЕКАЕТ Р.УРАЗОВКА, Р.САЗТАЛГАР, Р.ИССЫК, Р.КОЖЕМЯЧКА (СМОТРИТЕ РИС.3).

ПРОЕКТИРУЕМЫЙ ОБЪЕКТ ВХОДИТ В ВОДОХРАННЫЕ ПОЛОСЫ И ЗОНЫ ДАННЫХ

ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ.

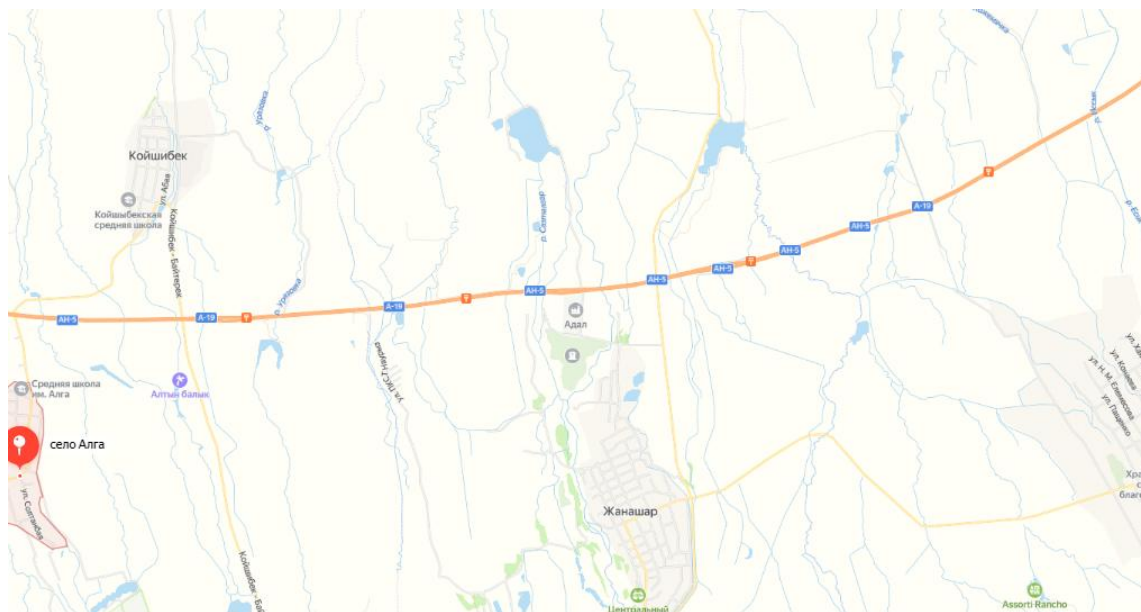


Рис.3

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.

2.2.2.2 Подземные воды

Данная территория представляет собой область питания подземных вод, содержащего пресные и слабосоленоватые 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.

Коррозийная 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 песчаных 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 делювиально-пролювиальным. 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 разнозернистым 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. Алга ;
- 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. Алга .

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.

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. Алга ;
- улучшение социально-демографической ситуации в регионе;
- максимально полное удовлетворение потребности населения в надежном, безопасном и экологически чистом топливе, природном газе.

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. Алга ;
- 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, многоуровневые проезды машин, и др.).

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.

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 загрязнение 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)

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.

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	
					м ³ /сут	м ³ /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, 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 №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 водоохраной зоны и полосы не осуществляется;
- временное хранение строительных отходов осуществлять в металлических контейнерах на твердом покрытии, за пределами водоохраных 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 водоохраной 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.

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 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.

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 воздействием 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 наилучшим 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				

<i>Этап строительства</i>				
Загрязнение сточными водами, возможными разливами ГСМ	Локальное	Продолжительное	Слабое	Низкой значимости
НЕДРА				
<i>Этап строительства</i>				
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				
<i>Этап строительства</i>				
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				
<i>Этап строительства</i>				
Снятие растительного покрова	Локальное	Продолжительное	Умеренное	Низкой значимости
Дорожная дигрессия	Локальное	Продолжительное	Умеренное	Низкой значимости
Химическое загрязнение	Локальное	Продолжительное	Незначительное	Низкой значимости
ФАУНА				
<i>Этап строительства</i>				
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	
					м ³ /сут	м ³ /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:

$$L_p = L_w - 15 \times \lg r + 10 \times \lg O + 10 \times \lg n - (Vaxr) | 1000 - \lg \Omega$$

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;

Ω — пространственный угол излучения источника шума, [табл 7.3.1];

n — количество точечных источников шума равной звуковой мощности, шт;

Ва — октавное затухание звука в атмосфере; дБ/км;

Ig — 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)	4 π	1
2	В полупространство. ИШ находится на плоскости – отражающей поверхности (ИШ помещен на полу, на земле, на стене и т.п.)	2 π	2
3	В 1/4 пространства. ИШ ограничен близлежащими взаимно перпендикуляр-ными двумя плоскостями – отражающими поверхностями (например, ИШ помещен на полу вблизи стены)	4 π	4
4	В 1/8 пространства. ИШ ограничен ' близлежащими взаимно перпендикуляр-ными тремя плоскостями – отражающими поверхностями (например, ИШ у потолка, в углу комнаты)	π/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 октановых 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 октановых 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 открытым пространством, т.е. – атмосферой (см. последние два члена в формуле (3))	-11,0	-11,0	-11,1	-11,1	-11,3	-11,6	-12,2	-13,4	--
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:

- отдельный 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 таблице 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 укреплённости 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 тальмими 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 внутривозрадных 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, воздухопроводов, 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 раннее 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:

- отдельный 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 распространяются 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 мелколесьем, 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, складироваться 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 строительного-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 строительного-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 строительные-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 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

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. Алга ;
- улучшение социально-демографической ситуации в регионе;
- максимально полное удовлетворение потребности населения в надежном, безопасном и экологически чистом топливе, природном газе.

Рабочим проектом предусматривается строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с.Алга Енбекшиказахского района Алматинской области.

Для газификации с.Алга принята трехступенчатая схема газоснабжения.

В разделах проекта рассмотрены технологические решения по строительству основных сооружений, а именно подводящего газопровода высокого давления, газораспределительного пункта блочного (ПГБ), газопроводов среднего и низкого давления и газораспределительных пунктов шкафных (ГРПШ) для обеспечения жителей газом и газификации школ, коммунально-бытовых предприятий с.Алга.

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

Врезка газопровода высокого давления (I категории) осуществляется в существующий газопровод высокого давления РН 1,2 МПа следующего от АГРС «Иссык» Ду 160мм, запроектирован ПГБ, для снижения давления газа с 1,2МПа до 0,6МПа.

Общая протяженность газопровода высокого давления составляет 15,807 км.

Общая протяженность газопровода среднего давления составляет 2,073 км.

Общая протяженность газопровода низкого давления составляет 13,273 км.

Проектируемый объект на период строительства отнесен к IV категории, на основании п.2 ст.12 Экологического кодексу РК - *виды деятельности, не указанные в приложении 2 к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории.*

На период эксплуатации проектируемый объект отнесен к III категории, на основании пп.1 п.2 раздела 3 Приложения 2 к Экологическому кодексу РК «*наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет 10 тонн в год и более.*».

Характеристика участка строительства

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 8

ПРОЕКТИРУЕМЫЕ ОБЪЕКТ РАСПОЛОЖЕН В С.АЛГА ЕНБЕКШИКАЗАХСКОГО РАЙОНА АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ КАЗАХСТАНА. ВХОДИТ В СОСТАВ БАЙТЕРЕКСКОГО СЕЛЬСКОГО ОКРУГА.

Расстояние до ближайших жилых домов, составляет от 3 метров и более.

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 Ситуационная схема

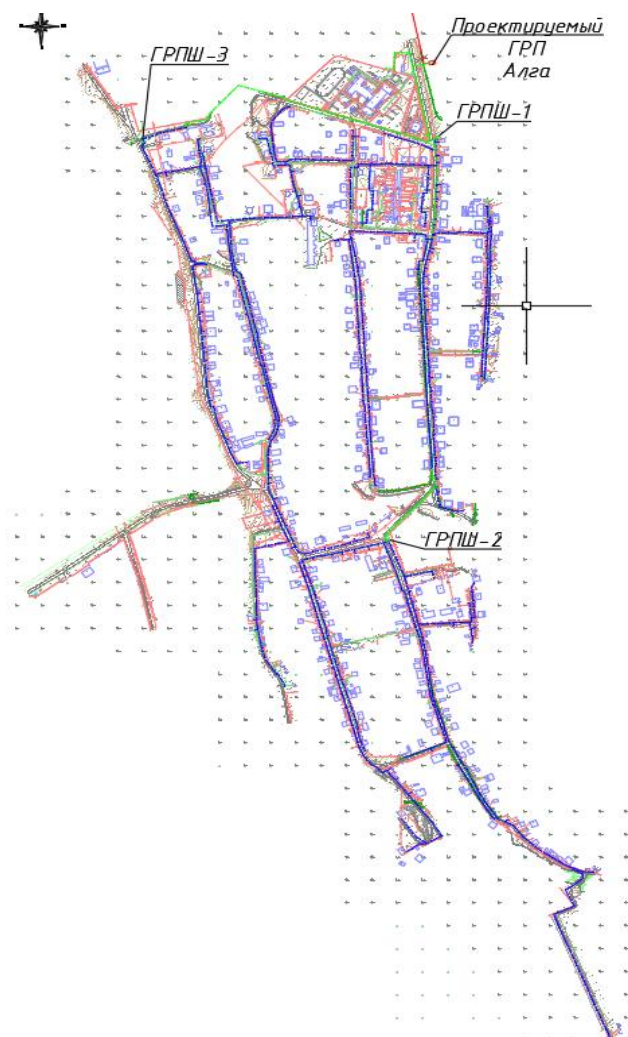


Рисунок 2 Схема расположения газопровода и ГРПШ внутри поселка



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 Алга, 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 водоснабжения Алматинской области»

БИН 070340007228;

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

4. Краткое описание намечаемой деятельности

Вид деятельности.

Основное назначение разрабатываемой проектно-сметной документации:

- обеспечение газом жителей поселка и улучшение социально-бытовых условий населения;
- дальнейшее развитие с. Алга;
- 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. Алга.

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

- 1-я ступень - подводящий подземный газопровод высокого давления от 0,3 МПа до 1,2 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 подземный газопровод низкого давления 0,005 МПа, выполненный полиэтиленовых труб.

Общая протяженность газопровода высокого давления составляет 15,807 км.

Общая протяженность газопровода среднего давления составляет 2,073 км.

Общая протяженность газопровода низкого давления составляет 13,273 км.

Проектом предусматривается строительство следующих сооружений:

- Газопровод высокого давления запроектирован подземным, из полиэтиленовых ПЭ 100 ГАЗ SDR09 труб $\varnothing 160 \times 17,9$ мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 протяженностью 685 м.
- Газопровод высокого давления запроектирован подземным, из полиэтиленовых ПЭ 100 ГАЗ SDR11 труб $\varnothing 315 \times 28,6$, $\varnothing 180 \times 16,4$, $\varnothing 140 \times 12,7$, $\varnothing 110 \times 10$ по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 протяженностью 15 122 м.
- Шкафные газорегуляторные пункты ГРПШ, предназначенные для снижения давления газа со среднего (0,3 МПа) до низкого (0,005 МПа) давления. Общее количество ГРПШ - 3 шт.;
- Газопроводы среднего давления $P \leq 0,3$ МПа, запроектированы подземными из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11 $\varnothing 110 \times 10$ мм; $\varnothing 90 \times 8,2$; $\varnothing 63 \times 5,8$ по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 от газорегуляторного пункта блочного (ПГБ" Алга") до шкафных газорегуляторных пунктов (ГРПШ 1, 2 и 3);
- Газопроводы низкого давления $P \leq 0,005$ МПа запроектированы в подземном исполнении на отдельно стоящих опорах, диаметрами $\varnothing 160 \times 14,6$; $\varnothing 110 \times 10$; $\varnothing 90 \times 8,2$; $\varnothing 63 \times 5,8$ по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Для снижения давления газа с 1,2 МПа до 0,6 МПа предусмотрен газорегуляторный пункт блочный (ПГБ).

Строительство внутриквартальных сетей низкого давления предусмотрено от ГРПШ до отдельных потребителей, общей протяженностью 13 273 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 заданию 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.

Характеристики ГРПШ:

- регулируемая среда: природный газ;
- диапазон выходных давлений: 0,003 - 0,005 МПа.
- неравномерность регулирования: ± 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.

Характеристика и перечень ГРПШ

Потребители газа	Кол-во	№ ГРПШ	Тип ГРПШ	Счетчик газа	Регулятор давления	Пропускная способность, м ³ /ч	
						min	max
Жилой сектор, индивидуальные котельные и котельные коммунально-бытовых предприятий.	1	ГРПШ	ГРПШ-07-2У-1-РК	CGR-Fx-DN50-G100 PN16 и эл. корректора газа ELCOR KZ без GSM модема, с обогревом ОГШН	РДНК-50/1000	400	550
	2	ГРПШ	ГРПШ-07-2У-1-РК	G100 PN16 и эл. корректора газа ELCOR KZ без GSM модема, с обогревом ОГШН	РДНК-50/1000	400	550
	3	ГРПШ	ГРПШ-07-2У-1-РК	G100 PN16 и эл. корректора газа ELCOR KZ без GSM модема, с обогревом ОГШН	РДНК-50/1000	400	550

Основные технико-технологические показатели по проекту.

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	2	3
Подводящий газопровод высокого давления, подземный		
Проектное давление	МПа	1,2
Общая протяженность трассы	м	685
Диаметр и протяженность труб	мм/м	Д 160x17,9 (L= 685)
Материал трубопровода		ПЭ100 SDR 09 (полиэтилен)
Общий вес труб	тонн	5459,45
Подводящий газопровод высокого давления, подземный		
Проектное давление	МПа	0,6
Общая протяженность трассы	м	15 122
Диаметр и протяженность труб	мм/м	Д110x10 (L= 15) Д140x12,7 (L= 8567) Д180x16,4 (L= 15) Д315x28,6 (L= 6525)
Материал трубопровода		ПЭ100 SDR 11 (полиэтилен)
Общий вес труб	тонн	211 386
Внутриквартальные газопроводы среднего давления, подземные		
Проектное давление	МПа	0,3

Общая протяженность трассы	м	2073
Диаметр и протяженность труб	мм/м	Д63х5,8 (L= 884) Д90х8,2 (L= 974) Д110х10 (L=215)
Материал трубопровода		полиэтилен
Общий вес труб	тонн	3,67
Внутриквартальные газопроводы низкого давления, подземные		
Проектное давление	МПа	0,005
Общая протяженность трассы	м	13 273
Диаметр и протяженность труб	мм/м	Д57х3,0 (L= 338) Д63х5,8 (L= 411) Д90х8,2 (L= 6081) Д110х10 (L= 2894) Д160х14,6 (L= 1740)
Материал трубопровода		полиэтилен
Общий вес труб	тонн	36,27
Количество ГРПШ	шт	3

Основные конструктивные характеристики трубопровода

На основании утвержденного генплана с.Алга, с учетом перспективного развития, предусмотрена прокладка подводящего газопровода высокого давления (P=1,2-0,6 МПа), далее газ через газорегуляторный пункт блочный (ПГБ) подается в сеть низкого давления (P=0,005 МПа) к потребителю.

Основные характеристики подводящих трубопроводов:

Газопровод высокого давления (I категории):

- протяженность газопровода – **685** м;
- рабочее давление – 1,2 МПа;
- подземный участок – (ПЭ100 SDR09).
- прокладка трубопроводов – подземная.

В состав газопровода высокого давления так же входит:

- ПГБ-1.

Подводящий газопровод высокого давления (II категории):

- протяженность газопровода – **15 122**м;
- рабочее давление – 0,6 МПа;
- подземный участок – полиэтилен (ПЭ100 SDR11).
- прокладка трубопроводов – подземная.

В состав газопровода высокого давления так же входит:

- ПГБ «Алга».

Внутриквартальные сети среднего давления:

- протяженность газопровода – **2073** м;
- рабочее давление – 0,3 МПа;
- подземный участок – полиэтилен (ПЭ100 ГАЗ SDR11)
- отключающая арматура в подземном исполнении.

Внутриквартальные сети низкого давления:

- протяженность газопровода – **13 273** м;
- рабочее давление – 0,005 МПа;
- подземный участок – полиэтилен (ПЭ100 ГАЗ SDR11)
- отключающая арматура в подземном исполнении.

6. Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности

Основное назначение разрабатываемой проектно-сметной документации:

- обеспечение газом жителей поселка и улучшение социально-бытовых условий населения;
- дальнейшее развитие с. Алга;
- 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. Алга.

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

- 1-я ступень - подводящий подземный газопровод высокого давления от 0,3 МПа до 1,2 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 подземный газопровод низкого давления 0,005 МПа, выполненный полиэтиленовых труб.

Состав сооружений и оборудования:

1. Газопровод высокого давления

Проектом предусматривается строительство газопровода высокого давления (I категории), P=1,2 МПа, диаметром Ø 160x17,9 от точки подключения до площадки ПГБ-1.

Врезка проектируемого газопровода высокого давления в существующий газопровод выполнена согласно, выданным АО "КазТрансГазАймак" техническими условиями за №02-2023-301-3140/2 от 13.11.2023 года.

Общая протяженность проектируемого газопровода высокого давления составляет 685м.

Газопровод высокого давления запроектирован подземным, из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Газопровод высокого давления выбран с учетом оптимальных проектных решений.

Для снижения давления газа с 1,2 МПа до 0,6 МПа предусмотрен газорегуляторный пункт блочный (ПГБ).

Протяженность трассы газопровода 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	160x17,9	685	7,97	5459,45	
Итого		685		5459,45	

Подводящий трубопровод высокого давления (II категории)

Технологическая схема и маршрут трассы подводящего газопровода высокого давления

Проектом предусматривается строительство подводящего газопровода высокого давления (II категории), P=0,6 МПа, от ПГБ-1 до площадки ПГБ «Алга».

Общая протяженность проектируемого газопровода высокого давления (II категории) составляет 15 122 м.

Газопровод высокого давления запроектирован подземным, из полиэтиленовых ПЭ 100 ГАЗ SDR11 труб Ø315x28,6, Ø180x16,4, Ø140x12,7, Ø110x10 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 газорегуляторный пункт блочный (ГРПШ) для подачи газа населению и коммунально-бытовым потребителям с. Алга.

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	110x10	15	3,14	47,1	
2	140x12,7	8567	5,08	43520,4	
3	180x16,4	15	8,43	126,45	
4	315x28,6	6525	25,7	167692,5	
Итого		15 122		211 386	

2. Газопровод среднего давления

Внутриквартальные сети среднего давления (Г2)

Технологическая схема и маршрут трассы внутриквартальных сетей среднего давления

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

Внутриквартальные 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 Ø110x10мм; Ø90x8,2; Ø63x5,8 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	884	1,05	928,2	
2	90x8,2	974	2,12	2064,8	
3	110x10	215	3,14	675,1	

Итого		2073		3668,1	
--------------	--	-------------	--	---------------	--

3. Газопровод низкого давления

Внутриквартальные сети низкого давления (Г1)

Технологическая схема и маршрут трассы внутриквартальных сетей низкого давления

Проектом предусматривается строительство внутриквартальных сетей низкого давления (P=0,005 МПа). Внутриквартальные газопроводы низкого давления прокладываются подземно из полиэтиленовых труб Ø160x14,6; Ø110x10; Ø90x8,2; Ø63x5,8 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	Примечани е
ГРПШ 1					
1	57x3,0	338	1,05	354,9	
2	63x5,8	411	1,05	431,55	
3	90x8,2	2244	2,12	4757,28	
4	110x10	1162	3,14	3648,7	
5	160x14,6	450	6,67	3001,5	
Всего		4605		12 193,9	
ГРПШ 2					
1	63x5,8	1234	1,05	1295,7	
2	90x8,2	1433	2,12	3037,96	
3	110x10	1338	3,14	4204,32	
4	160x14,6	224	6,67	1494,08	
Всего		4229		10032,1	
ГРПШ 3					
1	63x5,8	575	1,05	603,75	
2	90x8,2	2404	2,12	5096,48	
3	110x10	394	3,14	1237,16	
4	160x14,6	1066	6,67	7110,22	
Всего		4439		14047,6	

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, многоуровневые проезды машин, и др.).

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 размножиться 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 соянок. На участках полного нарушения растительного покрова процесс восстановления растянется на годы. Все основные доминирующие виды полыней и многолетних соянок (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 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.

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 строительномонтажных 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 загрязнение 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)

1. ПРОЕКТИРУЕМЫЙ ОБЪЕКТ ПЕРЕСЕКАЕТ Р.УРАЗОВКА, Р.САЗТАЛГАР, Р.ИССЫК, Р.КОЖЕМЯЧКА. ПРОЕКТИРУЕМЫЙ ОБЪЕКТ ВХОДИТ В ВОДООХРАННЫЕ ПОЛОСЫ И ЗОНЫ ДАННЫХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ.

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 №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.

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	
					м ³ /сут	м ³ /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 №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 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 11 источников выбросов, из них: 2 организованных и 9 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ: битумоварочный котел на дизтопливе, работа ДЭС, сварочные работы, лакокрасочные работы, участок сыпки песка, сварка полиэтиленовых труб, участок сыпки щебня, разогрев битума, укладка горячего асфальтобетона, земляные работы, ДВС автотранспорта.

От этих источников в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества общим объемом (с учетом выбросов от автотранспорта) – **23,52276877 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 40 источников выбросов, из них 25 организованных и 15 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Газорегуляторный пункт блочный (ПГБ)

Ист.№0001– Редуцирование (стравливание) газа через сбросную свечу ПСК;

Ист.№№0002-0007 – Редуцирование (стравливание) газа через сбросные свечи.

Ист.№0008 – Отопительный газовый конвектор.

Ист.№6001 – Запорная арматура.

Ист.№6002 – Фланцевые соединения.

Ист.№6003 – Предохранительные клапаны.

ГРП «Алга»

Ист.№0009 – Редуцирование (стравливание) газа через сбросную свечу ПСК.

Ист.№№0010-0015 – Редуцирование (стравливание) газа через сбросные (продувочные) свечи.

Ист.№0016 – Отопительный газовый конвектор.

Ист.№6004 – Запорная арматура.

Ист.№6005 – Фланцевые соединения.

Ист.№6006 – Предохранительный клапан.

ГРПШ-1,2,3

Ист.№№0017-0022 – Сбросные свечи.

Ист.№№0023-0025 – Отопительные газовые конвекторы.

Ист. №№6007-6009 – Запорная арматура.

Ист. №№6010-6012 – Фланцевые соединения.

Ист. №№6013-6015 – Предохранительные клапаны.

Всего в атмосферный воздух на период эксплуатации будет производиться выброс загрязняющих веществ общим объемом – 12,09336862 т/год.

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.

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.

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 воздействием 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

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, мероприятий 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 внутривозрадных 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 Алга 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



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 I

(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)

Производственная база

РК, г.Павлодар, ул.Барнаульская, 90

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

Производственная 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.

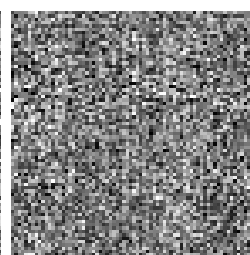
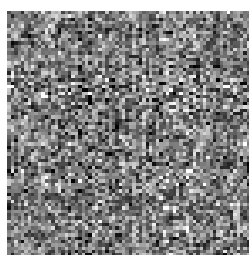
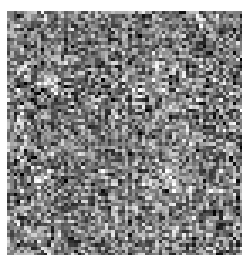
(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель

(уполномоченное лицо)

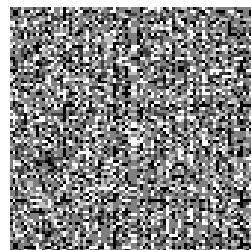
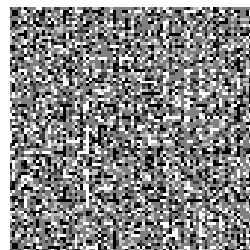
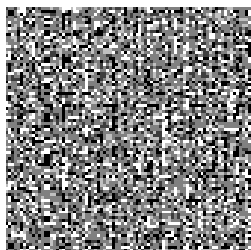
Кожиков Ерболат Сейлыбаевич

(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]:

$$M_{сек} = e_i \times P_э / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{год} = q_i \times V_{год} / 1000, \text{ т/год}$$

где e_i – выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/Квт ч;

$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт;

q_i – выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива;

$V_{год}$ – 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	$P_э$	q_i	$V_{год}$	Наименование ЗВ	Ед.изм ер.	Количество
1	2	3	4	5	6	7	8
<u>Ист.0001</u>	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
	0,0000 13	5	0,00005 5	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 ер.	Количество
1	2	3	4	5	6	7	8
<u>Ист.0002</u>	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
	0,0000 13	5	0,00005 5	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	В час, кг/час	В год, кг/год	q, г/кг									Годовые и секундные выбросы																
			FeO	MnO2	Фтор. газобросед	Хром (VI) оксид	Диоксид азота	Углерод оксид	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	Оксид меди	Фториды (0344)	FeO (0123)		MnO2 (0143)		Фтористгазообразные соединения (0342)		Хром (VI) оксид (0203)		Диоксид азота (0301)		Углерод оксид (0337)		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2(2908)	Фториды (0344)			
												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	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	27	28	
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	0,0000004	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	0,00000022	-	-	

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, лакокрасочные работы

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов РНД 211.2.02.05-2004.
Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{н.окр} = m_{ф} \times \delta_a \times (100 - f_p) \times (1 - \eta) / 10^4, \text{ т/год} \quad \text{где:}$$

$m_{ф}$ - фактический годовой расход ЛКМ (т);

δ_a - доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% , мас.)

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , мас.)

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующейся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле.

$$M_{н.окр} = m_{м} \times \delta_a \times (100 - f_p) \times (1 - \eta) / 10^4 \times 3,6, \text{ г/с} \quad \text{где:}$$

$m_{м}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{окр} = m_{ф} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x \times (1 - \eta) / 10^6 \text{ т/год} \quad \text{где:}$$

δ'_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , мас.) δ_x – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (% , мас.)

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}} = m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x \times (1-\eta) / 10^6 \text{ т/год} \quad \text{где:}$$

δ''_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , мас.)

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}} = m_{\text{м}} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x \times (1-\eta) / 10^6 \times 3,6 \text{ г/с} \quad \text{где:}$$

$m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность;

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}} = m_{\text{м}} \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x \times (1-\eta) / 10^6 \times 3,6 \text{ г/с} \quad \text{где:}$$

$m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час). Время сушки берется согласно технологических или справочных данных на данный вид ЛКМ.

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{общ}} = M_{\text{окр}} + M_{\text{суш}}$$

Результаты расчета выбросов ЗВ от ЛКМ

№ ист	Марка ЛКМ	Расход ЛКМ,	Расход ЛКМ,	ба	бр,	бр,,	fr	Наименование ЗВ	бх	Выброс загрязняющих веществ
-------	-----------	-------------	-------------	----	-----	------	----	-----------------	----	-----------------------------

	кг/ч	т/год							При покраске		При сушке		Итого		
									г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Ист.6002	грунтовка ГФ-021	0,1	0,0047602		28	72	45	ксилол(0639)	100	0,003500	0,000600	0,009000	0,001542	0,01250	0,00214
	уайт-спирит	0,1	0,00078		28	72	100	уайт-спирит(2752)	100	0,007778	0,000218	0,020000	0,000562	0,0278	0,0008
	олифа	0,1	0,009249		28	72	45	ксилол	50	0,00175	0,000583	0,00450	0,00150	0,00625	0,00208
		0,1	0,009249		28	72	45	Уайт-спирит	50	0,00175	0,000583	0,00450	0,00150	0,00625	0,00208
	растворитель Р4	0,2	0,0023527		28	72	100	ацетон(1401)	26	0,00404	0,000171	0,01040	0,00044	0,01444	0,00061
		0,2	0,0023527		28	72	100	бутилацетат(1210)	12	0,00187	0,000079	0,00480	0,00020	0,00667	0,00028
		0,2	0,0023527		28	72	100	толуол(0621)	62	0,00964	0,000408	0,02480	0,00105	0,03444	0,00146
	лак электроизоляционный	0,2	0,001879	30	28	72	56	уайт-спирит(2752)	4	0,000348	0,00001179	0,000896	0,0000303	0,00124	0,0000421
		0,2	0,001879	30	28	72	56	ксилол(0639)	96	0,008363	0,000283	0,021504	0,000727	0,02987	0,001010
	ацетон	0,2	0,00165		28	72	100	уайт-спирит	68	0,010578	0,000314	0,027200	0,000808	0,0378	0,0011
		0,2	0,00165		28	72	100	Бутилацетат	12	0,001867	0,000055	0,004800	0,000143	0,0067	0,0002
		0,2	0,00165		28	72	100	Спирт бутиловый	20	0,003111	0,000092	0,008000	0,000238	0,0111	0,0003
	краска МА-015	0,2	0,0169796	30	28	72	45	ксилол	50	0,003500	0,001070	0,009000	0,002751	0,0125	0,0038
		0,2	0,0169796	30	28	72	45	уайт-спирит	50	0,003500	0,001070	0,009000	0,002751	0,0125	0,0038
	грунтовка битумная	0,1	0,0135702	20	28	72	67	ацетон	26	0,001355	0,000662	0,003484	0,001702	0,00484	0,00236
0,1		0,0135702	20	28	72	67	бутилацетат	12	0,000625	0,000305	0,001608	0,000786	0,00223	0,00109	
0,1		0,0135702	20	28	72	67	толуол	62	0,003231	0,001578	0,008308	0,004059	0,01154	0,00564	

лак БТ-577	0,2	0,00018	30	28	72	63	уайт-спирит(2752)	42,6	0,0001	0,000014	0,000011	0,000035	0,000160	0,00005
	0,2	0,00018	30	28	72	63	ксилол(0639)	57,4	0,0002	0,000018	0,000014	0,000047	0,000215	0,00007
лак БТ-123	0,2	0,069697933	30	28	72	56	уайт-спирит(2752)	4	0,00001244	0,00043715	0,00000090	0,00112409	0,00001334	0,00156123
	0,2	0,069697933	30	28	72	56	ксилол(0639)	96	0,00029867	0,01049149	0,00002150	0,02697812	0,00032017	0,03746961
эмаль ХВ -124	0,1	0,013582	30	25	75	27	ацетон	26	0,000488	0,000238	0,001463	0,000715	0,00195	0,00095
	0,1	0,013582	30	25	75	27	бутилацетат	12	0,000225	0,000110	0,000675	0,000330	0,00090	0,00044
	0,1	0,013582	30	25	75	27	толуол	62	0,001163	0,000568	0,003488	0,001705	0,00465	0,00227
эмаль ПФ-115	0,1	0,005392	30	28	72	45	ксилол	50	0,001750	0,000340	0,004500	0,000874	0,00625	0,00121
	0,1	0,005392	30	28	72	45	уайт-спирит	50	0,001750	0,000340	0,004500	0,000874	0,00625	0,00121
эмаль АК-511	0,2	0,504	30	28	72	72	бутилацетат	50	0,005600	0,050803	0,014400	0,130637	0,0200	0,1814
	0,2	0,504	30	28	72	72	спирт бутиловый н-	20	0,002240	0,020321	0,005760	0,052255	0,0080	0,0726
	0,2	0,504	30	28	72	72	спирт этиловый	10	0,001120	0,010161	0,002880	0,026127	0,0040	0,0363
	0,2	0,504	30	28	72	72	толуол	20	0,002240	0,020321	0,005760	0,052255	0,0080	0,0726
эмаль ЭП-140	0,2	0,000184	30	28	72	45	ксилол	50	0,003500	0,000012	0,009000	0,000030	0,01250	0,000041
	0,2	0,000184	30	28	72	45	Уайт-спирит	50	0,003500	0,000012	0,009000	0,000030	0,01250	0,000041

ИТОГО:

Наименование ЗВ	г/с	т/год
ксилол (0639)	0,080405	0,047821
уайт-спирит (2752)	0,104513	0,010684

ацетон (1401)	0,02123	0,00392
бутилацетат (1210)	0,0365	0,18341
толуол (0621)	0,05863	0,08197
спирт этиловый (1061)	0,004	0,0363
спирт бутиловый (1042)	0,0191	0,0729

Источник загрязнения N 6003, 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:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad , \text{ г/с,}$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad , \text{ т/год,}$$

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале для песка составляет, k1– 0,05;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 -0,03;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3– 1,2 (согласно строительной климатологии СП РК 2.04-01-2017);

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4 - 1;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 - 0,8;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, k7– 0,8;

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 –т/ч;

Gгод – 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 6004, 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:

$$M_i = 0,009 \times 6000 \times 10^{-6} = 0,000054 \text{ т/год,}$$

$$Q_i = 0,000054 \times 10^6 / (200 \times 3600) = 0,000075 \text{ г/сек}$$

Расчет выброс винила хлористого при сварке:

$$M_i = 0,0039 \times 6000 \times 10^{-6} = 0,000023 \text{ т/год,}$$

$$Q_i = 0,000023 \times 10^6 / (200 \times 3600) = 0,000032 \text{ г/сек}$$

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	0,000075	0,000054
Винил хлористый (0827)	0,0039	6000	0,000032	0,000023

Источник загрязнения N 6005, 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:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \text{ , г/с,}$$

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: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале составляет;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3– 1,2;

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4 - 1;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 - 0,7;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, k7– 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 сыпки щебня фракции от 20 мм

$$M_{сек} = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 0,5 \times 1 \times 0,1 \times 0,5 \times 8 \times 10^6 / 3600 = 0,0373 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 0,5 \times 1 \times 0,1 \times 0,5 \times 205,443 \times (1-0) = 0,003451 \text{ т/год}$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) менее 20%	0,0373	0,003451

Источник загрязнения №6006, 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 10 т.

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Норма убыли, n (%)	Количество, V (т)	Период провед.работ, T (дн)	Время работы, t	G, т/период СМР	M, г/сек
2754	Углеводороды C12-19	0,0001	10	30	8	0,001	0,00174

Источник загрязнения N 6007, укладка горячего асфальтобетона

Список литературы:

1. Расчет произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.08.08 г №100 п.

Масса выделяющихся загрязняющих веществ с открытых поверхностей определяется в зависимости от количества испаряющейся жидкости и составляет:

$$M_{сек} = q * S, \text{ г/сек},$$

где: q – удельный выброс загрязняющего вещества г/с*кв.м. Принимает значение - 0,0139 г/с*кв.м.

S – площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости – 15 кв.м.

$$M_{пер.стр.} = M_{сек} * T * 3600 / 10^{-6} \text{ т/пер.стр.},$$

где: T – чистое время «работы» открытой поверхности 20 ч/пер.стр.

$$M_{сек} = 0,0139 * 15 = 0,2085 \text{ г/сек.}$$

$$M_{пер.стр.} = 0,2085 * 20 \text{ ч} * 3600 / 1000000 = 0,015012 \text{ т/пер.стр.}$$

Наименование и код ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
	г/с	т/Г
Углеводороды предельные C12-19 (2754)	0,2085	0,015012

Источник загрязнения N 6008, 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 пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad , \text{ г/с,}$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad , \text{ т/год,}$$

где: k1 – весовая доля пылевой фракции составляет, k1– 0,05;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 -0,03;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3–1;

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4 - 1;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 - 0,7;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, k7– 0,8;

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 – 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:

$$M_{сек} = 0,05 \times 0,03 \times 1,0 \times 1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1 \times 0,1 \times 1,5 \times 1,5 \times 10^6 / 3600 = 0,0525 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,05 \times 0,03 \times 1,0 \times 1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1 \times 0,1 \times 1,5 \times 100\,000 = 12,6 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов пыли при насыпи:

$$M_{сек} = 0,05 \times 0,03 \times 1,0 \times 1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1 \times 0,1 \times 0,7 \times 1,5 \times 10^6 / 3600 = 0,0245 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,05 \times 0,03 \times 1,0 \times 1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1 \times 0,1 \times 0,7 \times 100\,000 = 5,88 \text{ т/год}$$

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	18,48

Источник загрязнения N 6009, ДВС автотранспорта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 13 к приказу МОС РК от «18» 04 2008 г. №100-п.

Валовой годовой выброс вредных веществ рассчитывается по формуле:

$$M = G_d \cdot q_i$$

где G_д – 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

Газорегуляторный пункт блочный (ПГБ)

Источник загрязнения N 0001. Редуцирование (стравливание) газа через сбросную свечу ПСК.

Стравливание с участка газопровода проводится через сбросные свечи

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, $P_a = 1.2$

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, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) / P_0(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 1.2 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 117.292$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 117.292 / 1200 = 0.098$

Количество углеводородов предельных C1-C5 в газе (паспортные данные), %, $MC1 - C5 = 97.887$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot N = 117.292 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.08665$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.098 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.060331$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) / P_0(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 1.2 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 117.292$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 117.292 / 1200 = 0.098$

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC6 - C10 = 0.0016695$

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot N = 117.292 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.0000015$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{-} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC6 - C10 / T_N / 100\% = 0.098 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.000001$

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, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000002$

Итого по ист.№0001:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.074336	0.106818
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0000012	0.0000018

Источники загрязнения N 0002-0007. Редуцирование (стравливание) газа через сбросные свечи

Стравливание с участка газопровода проводится через сбросные свечи

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, $P_a = 1.2$

Температура газа, град цел, $t_p = 14$

Общее количество продувочных свечей, шт, $N = 6$

Количество операций в год, раз, $n = 6$

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, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) / P_0(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 1.2 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 117.292$

Объемный расход, м3/сек, $v = V_r / TN = 117.292 / 1200 = 0.098$

Количество углеводородов предельных C1-C5 в газе (паспортные данные), %, MC1 - C5 = 97.887
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot N = 117.292 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 6 \cdot 1 / 100\% = 0.519899$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.098 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.060331$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м3, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) / P_0(t_{\Sigma} + 273) \cdot Z = 9 \cdot 1.2 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 117.292$
 Объемный расход, м3/сек, $v = V_r / TN = 117.292 / 1200 = 0.098$
 Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, MC6 - C10 = 0.0016695
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot N = 117.292 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 6 \cdot 1 / 100\% = 0.000009$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.098 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.000001$

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 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, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 6 / 100\% = 0.121008$
 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, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 6 / 100\% = 0.0000021$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000002$

Итого по ист. №0002-0007:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.074336	0.640907
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0000012	0.0000111

Источник загрязнения N 0008, отопительный газовый конвектор
Источник выделения N 0008 01, отопительный 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), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 2.05632 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0 · 2.05632 = 0**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **_G_ = 0.02 · BG · SIR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 0.107 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0 · 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), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 2.05632 \cdot 8.4 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.017273$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.107 \cdot 8.4 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.000899$

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

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), $Q = 0.0210$

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, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.0210 \cdot 26 = 0.159978$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.159978 / 3.6 = 0.04444$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 97.887$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.04444 \cdot 97.887 / 100 = 0.043501$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.043501 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 1.371847$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.0016695$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.04444 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.000001$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000031$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.043501	1.371847
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.000001	0.000031

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), $Q = 0.00073$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.03$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 16$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00073 \cdot 16 = 0.00035$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.00035 / 3.6 = 0.0001$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 97.887$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0001 \cdot 97.887 / 100 = 0.000098$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000098 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0030905$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.0016695$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0001 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.000000002$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000002 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000006$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.000098	0.0030905
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.000000002	0.00000006

Источник загрязнения N 6003. 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., $N = 3$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.46 \cdot 0.136 \cdot 3 = 0.18768$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.18768 / 3.6 = 0.052133$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 97.887$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.052133 \cdot 97.887 / 100 = 0.051031$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.051031 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6$
 $= 1.609314$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.0016695$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.052133 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.000001$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6$
 $= 0.000031$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.051031	1.609314
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.000001	0.000031

ГРП «Алга»

Источник загрязнения N 0009. Редуцирование (стравливание) газа через сбросную свечу ПСК.

Стравливание с участка газопровода проводится через сбросные свечи

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, $\rho = 0.7547$

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, $M = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot N = 58.646 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.043325$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.049 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.030166$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) / P_0(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 1.2 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 117.292$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 117.292 / 1200 = 0.098$

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC6 - C10 = 0.0016695$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC_{6-C10}/1000 \cdot N = 58.646 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 \cdot 1/100\% = 0.00000074$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC_{1-C5} / TN / 100\% = 0.049 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000005$

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, °С, $T_r = 14$

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 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), %, $MC_{1-C5} = 97.887$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC_{1-C5}/1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC_{1-C5} / TN / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.014005$

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), %, $MC_{6-C10} = 0.0016695$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC_{6-C10}/1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.0000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC_{6-C10} / TN / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000002$

Итого по ист.№0009:

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

Источники загрязнения N 0010-0015. Редуцирование (стравливание) газа через сбросные (продувочные) свечи

Стравливание с участка газопровода проводится через сбросные свечи

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., $t_0 = 20$
Давление газа в трубопроводе, МПа, $P_a = 0.6$
Температура газа, град цел, $t_p = 14$
Общее количество продувочных свечей, шт, $N = 6$
Количество операций в год, раз, $n = 6$
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, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) / P_0(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.6 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 58.646$
Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / TN = 58.646 / 1200 = 0.049$
Количество углеводородов предельных C1-C5 в газе (паспортные данные), %, $MC1 - C5 = 97.887$
Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot N = 58.646 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 6 \cdot 1/100\% = 0.25995$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.049 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.030166$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) / P_0(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.6 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 58.646$
Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / TN = 58.646 / 1200 = 0.049$
Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC6 - C10 = 0.0016695$
Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot N = 58.646 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 6 \cdot 1/100\% = 0.000004$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.049 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000005$

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, °С, $T_r = 14$
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 стравливания 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, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 6 / 100\% = 0.121008$
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 стравливания 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, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC_{6-C10}/1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695/1000 \cdot 6 / 100\% = 0.0000021$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC_{1-C5} / TN / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695/1200 / 100\% = 0.0000002$

Итого по ист.№0010-0015:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.044171	0.380958
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0000007	0.0000061

Источник загрязнения N 0016, отопительный газовый конвектор

Источник выделения N 0016 01, отопительный 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, $\underline{M}_- = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.006358 = 0.000826$
 Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G}_- = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.000331 = 0.000043$

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), $\underline{M}_- = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 2.05632 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 2.05632 = 0$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G}_- = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.107 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.107 = 0$

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), $\underline{M}_- = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 2.05632 \cdot 8.4 \cdot (1-0 / 100) = 0.017273$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G}_- = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.107 \cdot 8.4 \cdot (1-0 / 100) = 0.000899$

Итого по ист.№0016:

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 6004. 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), $Q = 0.0210$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 30$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\underline{T}_- = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.0210 \cdot 30 = 0.18459$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.18459 / 3.6 = 0.051275$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 97.887$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G \cdot C / 100 = 0.051275 \cdot 97.887 / 100 = 0.050191$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = \underline{G}_- \cdot \underline{T}_- / 3600 / 10^6 = 0.050191 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 1.582823$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.0016695$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.051275 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.000001$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000031$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0.050191	1.582823
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0.000001	0.000031

Источник загрязнения N 6005. 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), $Q = 0.00073$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.03$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 19$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\underline{T} = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00073 \cdot 19 = 0.000416$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000416 / 3.6 = 0.000115$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 97.887$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000115 \cdot 97.887 / 100 = 0.000112$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000112 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.003532$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.0016695$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000115 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.000000002$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000002 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000006$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0.000112	0.003532
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0.000000002	0.00000006

Источник загрязнения N 6006. 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, $G = G \cdot C / 100 = 0.0174 \cdot 97.887 / 100 = 0.017032$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.017032 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.537121$

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, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000003 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000009$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.017032	0.537121
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0000003	0.000009

ГРПШ-1,2,3

Источники загрязнения N 0017-0022. Сбросные свечи

Стравливание с участка газопровода проводится через сбросные свечи

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, $P_a = 0.3$

Температура газа, град цел., $t_p = 14$

Общее количество продувочных свечей, шт., $N = 6$

Количество операций в год, раз, $n = 6$

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, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot N = 29.323 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 6 \cdot 1 / 100\% = 0.129975$
 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, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) / P_0(t_{\Sigma} + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.3 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 29.323$
 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, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot N = 29.323 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 6 \cdot 1 / 100\% = 0.000002$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC6 - C10 / TN / 100\% = 0.024436 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000025$

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 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, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 6 / 100\% = 0.121008$
 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, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 6 / 100\% = 0.000002$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC6 - C10 / TN / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.000002$

Итого по ист. №0017-0022:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.029048	0.250983
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0000045	0.000004

Источник загрязнения N 0023-0025, отопительные газовые конвекторы

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*7шт газовых конвекторов=6168,96 м³/год

Фонд времени – 4032 часов= 168 дн*24 час

Вид топлива, **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м³ **BT = 6.16896**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.321**

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 · 6.16896 · 33.5 · 0.0923 · (1-0) = 0.019075**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.321 · 33.5 · 0.0923 · (1-0) = 0.001**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.019075 = 0.01526**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.001 = 0.0008**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.019075 = 0.00248**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.001 = 0.00013**

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 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 6.16896 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0 · 6.16896 = 0**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **_G_ = 0.02 · BG · SIR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 0.321 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0 · 0.321 = 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), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 6.16896 \cdot 8.4 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.051819$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.321 \cdot 8.4 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0027$

Итого по ист.№0023-0025:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0008	0.01526
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00013	0.00248
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.0027	0.051819

Источники загрязнения N 6007-6009. 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), $Q = 0.0210$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 72$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.0210 \cdot 72 = 0.443016$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.443016 / 3.6 = 0.12306$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 97.887$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.12306 \cdot 97.887 / 100 = 0.12046$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.12046 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 3.798826$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.0016695$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.12306 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.000002$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000002 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000063$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.12046	3.798826
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.000002	0.000063

Источники загрязнения N 6010-6012. 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), $Q = 0.00073$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.03$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 45$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00073 \cdot 45 = 0.0009855$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0009855 / 3.6 = 0.0003$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 97.887$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0003 \cdot 97.887 / 100 = 0.000294$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000294 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.009271$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.0016695$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0003 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.000000005$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000005 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000016$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.000294	0.009271
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.000000005	0.00000016

Источники загрязнения N 6013-6015. 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., $N = 3$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.46 \cdot 0.136 \cdot 3 = 0.18768$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.18768 / 3.6 = 0.052133$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 97.887$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.052133 \cdot 97.887 / 100 = 0.051314$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.051314 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6$
 $= 1.618238$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.0016695$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.052133 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.0000009$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000009 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6$
 $= 0.000028$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.051314	1.618238
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0000009	0.000028

Единый файл результатов расчетов рассеивания ЗВ на период СМР

2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Название: Алматинская область
 Коэффициент A = 200
 Скорость ветра U_{мр} = 3.0 м/с
 Средняя скорость ветра = 1.0 м/с
 Температура летняя = 24.3 град.С
 Температура зимняя = -17.1 град.С
 Коэффициент рельефа = 1.20
 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 :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 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	КР	Ди	Выброс
6001	П1	2.0			20.0	226.00	447.00	1.00	1.00	0.3.0	1.20	0.0	0.0244500		

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 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

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а С _т - 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	0.024450	П1	0.071381	0.50	39.7									

Суммарный М _q = 0.024450 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.071381 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 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 : 594x540 с шагом 54
 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 3.0(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 :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

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= 258, Y= 277
размеры: длина(по X)= 594, ширина(по Y)= 540, шаг сетки= 54
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 3.0(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]

| -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= 547 : Y-строка 1 Стах= 0.046 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=183)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qс : 0.012: 0.016: 0.021: 0.032: 0.042: 0.046: 0.040: 0.030: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009:
Сс : 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.017: 0.018: 0.016: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:

y= 493 : Y-строка 2 Стах= 0.069 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=186)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qс : 0.013: 0.018: 0.026: 0.041: 0.059: 0.069: 0.056: 0.038: 0.024: 0.016: 0.012: 0.009:
Сс : 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.024: 0.028: 0.022: 0.015: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 100 : 102 : 106 : 114 : 133 : 186 : 232 : 248 : 255 : 258 : 261 : 262 :
Uоп: 0.95 : 0.84 : 1.10 : 0.66 : 0.57 : 0.54 : 0.59 : 0.68 : 1.24 : 0.86 : 0.97 : 1.13 :

y= 439 : Y-строка 3 Стах= 0.067 долей ПДК (x= 177.0; напр.ветра= 81)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qс : 0.013: 0.018: 0.028: 0.045: 0.067: 0.017: 0.063: 0.041: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009:
Сс : 0.005: 0.007: 0.011: 0.018: 0.027: 0.007: 0.025: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 88 : 88 : 87 : 86 : 81 : 328 : 277 : 274 : 273 : 272 : 272 : 271 :
Uоп: 0.94 : 0.82 : 1.01 : 0.64 : 0.54 : 0.50 : 0.56 : 0.66 : 1.16 : 0.85 : 0.97 : 1.12 :

y= 385 : Y-строка 4 Стах= 0.062 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=355)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qс : 0.013: 0.017: 0.025: 0.039: 0.054: 0.062: 0.051: 0.036: 0.023: 0.016: 0.012: 0.009:
Сс : 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.022: 0.025: 0.021: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 77 : 74 : 68 : 59 : 38 : 355 : 316 : 299 : 290 : 286 : 283 : 281 :
Uоп: 0.96 : 0.85 : 1.17 : 0.67 : 0.59 : 0.56 : 0.61 : 0.69 : 1.29 : 0.87 : 0.98 : 1.14 :

y= 331 : Y-строка 5 Стах= 0.040 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=358)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qс : 0.011: 0.015: 0.020: 0.028: 0.037: 0.040: 0.036: 0.026: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008:
Сс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.016: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:

y= 277 : Y-строка 6 Стах= 0.025 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=358)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qс : 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.023: 0.025: 0.022: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
Сс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

y= 223 : Y-строка 7 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=359)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qс : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 169 : Y-строка 8 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=359)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

y= 115 : Y-строка 9 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=359)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cs : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 61 : Y-строка 10 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=359)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Cs : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 7 : Y-строка 11 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=359)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cs : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 231.0 м, Y= 493.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0687992 доли ПДКмр |
| 0.0275197 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 186 град.
и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Источ.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	----	----	-----M-(Mq)-----	-----C[доли ПДК]-----	-----b=C/M-----	-----	-----
1	6001	П1	0.0245	0.0687992	100.00	100.00	2.8138745

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

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= 258 м; Y= 277 |
Длина и ширина : L= 594 м; B= 540 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 54 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 3.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1-	0.012	0.016	0.021	0.032	0.042	0.046	0.040	0.030	0.020	0.015	0.011	0.009	1
2-	0.013	0.018	0.026	0.041	0.059	0.069	0.056	0.038	0.024	0.016	0.012	0.009	2
3-	0.013	0.018	0.028	0.045	0.067	0.017	0.063	0.041	0.025	0.017	0.012	0.009	3
4-	0.013	0.017	0.025	0.039	0.054	0.062	0.051	0.036	0.023	0.016	0.012	0.009	4
5-	0.011	0.015	0.020	0.028	0.037	0.040	0.036	0.026	0.019	0.014	0.011	0.008	5
6-С	0.010	0.013	0.016	0.020	0.023	0.025	0.022	0.019	0.015	0.012	0.010	0.008	С- 6
7-	0.009	0.010	0.012	0.015	0.016	0.017	0.016	0.014	0.012	0.010	0.008	0.007	7
8-	0.007	0.008	0.010	0.011	0.012	0.012	0.012	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	8
9-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	9
10-	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	10
11-	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	11

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0687992$ долей ПДК_{мр}
= 0.0275197 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 231.0$ м
(X-столбец 6, Y-строка 2) $Y_m = 493.0$ м
При опасном направлении ветра : 186 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство подводного газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
Вер.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
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 по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 34
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 3.0(U_{мр}) 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= 381: 361: 403: 415: 460: 426: 383: 456: 440: 371: 473: 473: 462: 454: 381:

x= 178: 187: 193: 201: 203: 208: 217: 217: 219: 220: 221: 221: 231: 233: 233:

Qс : 0.053: 0.048: 0.065: 0.071: 0.064: 0.065: 0.061: 0.026: 0.020: 0.055: 0.063: 0.064: 0.037: 0.018: 0.060:
Cс : 0.021: 0.019: 0.026: 0.028: 0.026: 0.026: 0.024: 0.011: 0.008: 0.022: 0.025: 0.026: 0.015: 0.007: 0.024:
Фоп: 36 : 24 : 37 : 38 : 120 : 39 : 8 : 135 : 45 : 4 : 169 : 169 : 200 : 227 : 354 :
Uоп: 0.60 : 0.62 : 0.56 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 :

y= 447: 376: 438: 442: 415: 442: 409: 454: 444: 415: 381: 445: 388: 458: 392:

x= 234: 235: 239: 245: 245: 246: 246: 251: 253: 253: 254: 254: 261: 266: 266:

Qс : 0.012: 0.058: 0.037: 0.047: 0.071: 0.050: 0.070: 0.063: 0.064: 0.071: 0.058: 0.066: 0.059: 0.071: 0.059:
Cс : 0.005: 0.023: 0.015: 0.019: 0.029: 0.020: 0.028: 0.025: 0.026: 0.028: 0.023: 0.026: 0.024: 0.028: 0.024:
Фоп: 266 : 352 : 305 : 285 : 330 : 284 : 332 : 256 : 276 : 320 : 337 : 274 : 329 : 255 : 324 :
Uоп: 0.50 : 0.57 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.57 : 0.50 : 0.56 : 0.52 : 0.56 :

y= 424: 442: 456: 475:

x= 266: 266: 266: 268:

Qс : 0.069: 0.071: 0.071: 0.067:
Cс : 0.028: 0.028: 0.028: 0.027:
Фоп: 300 : 277 : 258 : 236 :
Uоп: 0.54 : 0.52 : 0.53 : 0.53 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 244.8 м, Y= 415.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0712565 доли ПДК_{мр} |
| 0.0285026 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 330 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф. влияния
1	6001	П1	0.0245	0.0712565	100.00	100.00	2.9143751

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство подводного газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
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 (Ф): 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	P1	2.0			20.0		226.00	447.00	1.00	1.00	0.3.0	1.20	0	0.0025190	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |
расположенного в центре симметрии, с суммарным М
Источники

Номер	Код	M	[Тип]	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	-----	-----	-----	-----
1	6001	0.002519	P1	0.294164	0.50	39.7

| Суммарный Мq= 0.002519 г/с |
Сумма См по всем источникам = 0.294164 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 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 : 594x540 с шагом 54
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 3.0(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 :005 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
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= 258, Y= 277
размеры: длина(по X)= 594, ширина(по Y)= 540, шаг сетки= 54

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 3.0(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]

| -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= 547 : Y-строка 1 Стах= 0.188 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=183)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qс : 0.049: 0.065: 0.088: 0.131: 0.172: 0.188: 0.165: 0.122: 0.083: 0.061: 0.046: 0.036:
Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Фоп: 111 : 115 : 122 : 134 : 154 : 183 : 211 : 228 : 239 : 246 : 250 : 253 :
Уоп: 0.99 : 0.87 : 0.77 : 0.83 : 0.66 : 0.63 : 0.67 : 0.93 : 0.80 : 0.89 : 1.01 : 1.18 :

y= 493 : Y-строка 2 Стах= 0.284 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=186)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qc : 0.053 : 0.072 : 0.108 : 0.170 : 0.245 : 0.284 : 0.231 : 0.157 : 0.098 : 0.068 : 0.050 : 0.038 :
Cc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 :
Фоп: 100 : 102 : 106 : 114 : 133 : 186 : 232 : 248 : 255 : 258 : 261 : 262 :
Уоп: 0.95 : 0.84 : 1.10 : 0.66 : 0.57 : 0.54 : 0.59 : 0.68 : 1.24 : 0.86 : 0.97 : 1.13 :

y= 439 : Y-строка 3 Стах= 0.277 долей ПДК (x= 177.0; напр.ветра= 81)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qc : 0.054 : 0.075 : 0.115 : 0.183 : 0.277 : 0.071 : 0.259 : 0.169 : 0.104 : 0.070 : 0.051 : 0.038 :
Cc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.001 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 :
Фоп: 88 : 88 : 87 : 86 : 81 : 328 : 277 : 274 : 273 : 272 : 272 : 271 :
Уоп: 0.94 : 0.82 : 1.01 : 0.64 : 0.54 : 0.50 : 0.56 : 0.66 : 1.16 : 0.85 : 0.97 : 1.12 :

y= 385 : Y-строка 4 Стах= 0.254 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=355)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qc : 0.052 : 0.070 : 0.102 : 0.160 : 0.224 : 0.254 : 0.212 : 0.149 : 0.094 : 0.066 : 0.049 : 0.037 :
Cc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 :
Фоп: 77 : 74 : 68 : 59 : 38 : 355 : 316 : 299 : 286 : 283 : 281 :
Уоп: 0.96 : 0.85 : 1.17 : 0.67 : 0.59 : 0.56 : 0.61 : 0.69 : 1.29 : 0.87 : 0.98 : 1.14 :

y= 331 : Y-строка 5 Стах= 0.165 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=358)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qc : 0.047 : 0.062 : 0.083 : 0.117 : 0.153 : 0.165 : 0.147 : 0.109 : 0.078 : 0.059 : 0.045 : 0.035 :
Cc : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 :
Фоп: 66 : 61 : 54 : 42 : 23 : 358 : 333 : 315 : 305 : 298 : 293 : 289 :
Уоп: 1.00 : 0.89 : 0.80 : 0.99 : 0.69 : 0.67 : 0.69 : 1.08 : 0.81 : 0.91 : 1.03 : 1.20 :

y= 277 : Y-строка 6 Стах= 0.101 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=358)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qc : 0.041 : 0.052 : 0.066 : 0.081 : 0.095 : 0.101 : 0.092 : 0.078 : 0.063 : 0.050 : 0.039 : 0.032 :
Cc : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
Фоп: 57 : 51 : 43 : 31 : 16 : 358 : 341 : 326 : 316 : 308 : 302 : 297 :
Уоп: 1.06 : 0.96 : 0.87 : 0.81 : 1.28 : 1.19 : 1.32 : 0.82 : 0.88 : 0.97 : 1.10 : 1.30 :

y= 223 : Y-строка 7 Стах= 0.069 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=359)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qc : 0.035 : 0.043 : 0.051 : 0.060 : 0.066 : 0.069 : 0.065 : 0.058 : 0.050 : 0.041 : 0.034 : 0.028 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :
Фоп: 50 : 43 : 35 : 25 : 12 : 359 : 345 : 333 : 323 : 315 : 309 : 304 :
Уоп: 1.19 : 1.05 : 0.96 : 0.90 : 0.87 : 0.86 : 0.87 : 0.91 : 0.98 : 1.06 : 1.22 : 1.55 :

y= 169 : Y-строка 8 Стах= 0.050 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=359)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qc : 0.030 : 0.035 : 0.040 : 0.045 : 0.049 : 0.050 : 0.048 : 0.044 : 0.039 : 0.034 : 0.029 : 0.025 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= 115 : Y-строка 9 Стах= 0.038 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=359)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qc : 0.026 : 0.029 : 0.032 : 0.035 : 0.037 : 0.038 : 0.037 : 0.035 : 0.032 : 0.028 : 0.025 : 0.022 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= 61 : Y-строка 10 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=359)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qc : 0.022 : 0.024 : 0.026 : 0.028 : 0.029 : 0.030 : 0.029 : 0.028 : 0.026 : 0.024 : 0.022 : 0.020 :
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= 7 : Y-строка 11 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=359)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:
 Qc : 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018:
 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 231.0 м, Y= 493.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2835260 доли ПДКмр |
 | 0.0028353 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 186 град.
 и скорости ветра 0.54 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ												
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф. влияния					
1	6001	П1	0.002519	0.2835260	100.00	100.00	112.5549774					b=C/M
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)												

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 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= 258 м; Y= 277 |
 | Длина и ширина : L= 594 м; B= 540 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 54 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 3.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-	0.049	0.065	0.088	0.131	0.172	0.188	0.165	0.122	0.083	0.061	0.046	0.036
2-	0.053	0.072	0.108	0.170	0.245	0.284	0.231	0.157	0.098	0.068	0.050	0.038
3-	0.054	0.075	0.115	0.183	0.277	0.071	0.259	0.169	0.104	0.070	0.051	0.038
4-	0.052	0.070	0.102	0.160	0.224	0.254	0.212	0.149	0.094	0.066	0.049	0.037
5-	0.047	0.062	0.083	0.117	0.153	0.165	0.147	0.109	0.078	0.059	0.045	0.035
6-С	0.041	0.052	0.066	0.081	0.095	0.101	0.092	0.078	0.063	0.050	0.039	0.032
7-	0.035	0.043	0.051	0.060	0.066	0.069	0.065	0.058	0.050	0.041	0.034	0.028
8-	0.030	0.035	0.040	0.045	0.049	0.050	0.048	0.044	0.039	0.034	0.029	0.025
9-	0.026	0.029	0.032	0.035	0.037	0.038	0.037	0.035	0.032	0.028	0.025	0.022
10-	0.022	0.024	0.026	0.028	0.029	0.030	0.029	0.028	0.026	0.024	0.022	0.020
11-	0.019	0.021	0.022	0.023	0.024	0.024	0.024	0.023	0.022	0.021	0.019	0.018

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.2835260 долей ПДКмр
 = 0.0028353 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xm = 231.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 2) Ym = 493.0 м
 При опасном направлении ветра : 186 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 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: 34
 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 3.0(Упр) 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= 381: 361: 403: 415: 460: 426: 383: 456: 440: 371: 473: 473: 462: 454: 381:

 x= 178: 187: 193: 201: 203: 208: 217: 217: 219: 220: 221: 221: 231: 233: 233:

 Qс : 0.219: 0.198: 0.268: 0.293: 0.263: 0.269: 0.250: 0.109: 0.083: 0.228: 0.260: 0.264: 0.152: 0.076: 0.247:
 Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.002:
 Фоп: 36 : 24 : 37 : 38 : 120 : 39 : 8 : 135 : 45 : 4 : 169 : 169 : 200 : 227 : 354 :
 Уоп: 0.60 : 0.62 : 0.56 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 :

y= 447: 376: 438: 442: 415: 442: 409: 454: 444: 415: 381: 445: 388: 458: 392:

 x= 234: 235: 239: 245: 245: 246: 246: 251: 253: 253: 254: 254: 261: 266: 266:

 Qс : 0.049: 0.237: 0.153: 0.195: 0.294: 0.205: 0.290: 0.260: 0.263: 0.292: 0.237: 0.271: 0.243: 0.293: 0.243:
 Сс : 0.000: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002:
 Фоп: 266 : 352 : 305 : 285 : 330 : 284 : 332 : 256 : 276 : 320 : 337 : 274 : 329 : 255 : 324 :
 Уоп: 0.50 : 0.57 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.57 : 0.50 : 0.56 : 0.52 : 0.56 :

y= 424: 442: 456: 475:

 x= 266: 266: 266: 268:

 Qс : 0.284: 0.293: 0.292: 0.276:
 Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Фоп: 300 : 277 : 258 : 236 :
 Уоп: 0.54 : 0.52 : 0.53 : 0.53 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 244.8 м, Y= 415.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2936524 доли ПДКмр|
0.0029365 мг/м3

Достигается при опасном направлении 330 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	П1	0.002519	0.2936524	100.00	100.00	116.5749893

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
 ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Кoeffициент 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
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
6001	П1	2.0			20.0	226.00	447.00	1.00	1.00	0.3.0	1.20	0.0	0.003	2000	

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 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

- 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	Сп	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	-----	-доли ПДК-	-[м/с]-	-[м]-
1	6001	0.003200	П1	0.249127	0.50	39.7

Суммарный Мq=		0.003200 г/с				
Сумма Сп по всем источникам =				0.249127 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 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 : 594x540 с шагом 54

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 3.0(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 :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

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= 258, Y= 277

размеры: длина(по X)= 594, ширина(по Y)= 540, шаг сетки= 54

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 3.0(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]

-----|

|-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= 547 : Y-строка 1 Стах= 0.160 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=183)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qс : 0.041: 0.055: 0.075: 0.111: 0.145: 0.160: 0.140: 0.103: 0.070: 0.052: 0.039: 0.030:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Фоп: 111 : 115 : 122 : 134 : 154 : 183 : 211 : 228 : 239 : 246 : 250 : 253 :

Uоп: 0.99 : 0.87 : 0.77 : 0.83 : 0.66 : 0.63 : 0.67 : 0.93 : 0.80 : 0.89 : 1.01 : 1.18 :

-----|

y= 493 : Y-строка 2 Стах= 0.240 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=186)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qс : 0.045: 0.061: 0.091: 0.144: 0.208: 0.240: 0.196: 0.133: 0.083: 0.058: 0.042: 0.032:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Фоп: 100 : 102 : 106 : 114 : 133 : 186 : 232 : 248 : 255 : 258 : 261 : 262 :

Uоп: 0.95 : 0.84 : 1.10 : 0.66 : 0.57 : 0.54 : 0.59 : 0.68 : 1.24 : 0.86 : 0.97 : 1.13 :

-----|

y= 439 : Y-строка 3 Стах= 0.235 долей ПДК (x= 177.0; напр.ветра= 81)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qс : 0.046: 0.063: 0.097: 0.155: 0.235: 0.060: 0.219: 0.143: 0.088: 0.059: 0.043: 0.033:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 88 : 88 : 87 : 86 : 81 : 328 : 277 : 274 : 273 : 272 : 272 : 271 :
Уоп: 0.94 : 0.82 : 1.01 : 0.64 : 0.54 : 0.50 : 0.56 : 0.66 : 1.16 : 0.85 : 0.97 : 1.12 :

y= 385 : Y-строка 4 Стах= 0.215 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=355)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.044: 0.060: 0.087: 0.135: 0.189: 0.215: 0.180: 0.126: 0.079: 0.056: 0.041: 0.032:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 77 : 74 : 68 : 59 : 38 : 355 : 316 : 299 : 290 : 286 : 283 : 281 :
Уоп: 0.96 : 0.85 : 1.17 : 0.67 : 0.59 : 0.56 : 0.61 : 0.69 : 1.29 : 0.87 : 0.98 : 1.14 :

y= 331 : Y-строка 5 Стах= 0.140 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=358)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.040: 0.052: 0.070: 0.099: 0.129: 0.140: 0.125: 0.092: 0.066: 0.050: 0.038: 0.030:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 66 : 61 : 54 : 42 : 23 : 358 : 333 : 315 : 305 : 298 : 293 : 289 :
Уоп: 1.00 : 0.89 : 0.80 : 0.99 : 0.69 : 0.67 : 0.69 : 1.08 : 0.81 : 0.91 : 1.03 : 1.20 :

y= 277 : Y-строка 6 Стах= 0.086 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=358)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.035: 0.044: 0.056: 0.068: 0.080: 0.086: 0.078: 0.066: 0.053: 0.042: 0.033: 0.027:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 57 : 51 : 43 : 31 : 16 : 358 : 341 : 326 : 316 : 308 : 302 : 297 :
Уоп: 1.06 : 0.96 : 0.87 : 0.81 : 1.28 : 1.19 : 1.32 : 0.82 : 0.88 : 0.97 : 1.10 : 1.30 :

y= 223 : Y-строка 7 Стах= 0.058 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=359)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.030: 0.036: 0.043: 0.051: 0.056: 0.058: 0.055: 0.049: 0.042: 0.035: 0.029: 0.024:
Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 50 : 43 : 35 : 25 : 12 : 359 : 345 : 333 : 323 : 315 : 309 : 304 :
Уоп: 1.19 : 1.05 : 0.96 : 0.90 : 0.87 : 0.86 : 0.87 : 0.91 : 0.98 : 1.06 : 1.22 : 1.55 :

y= 169 : Y-строка 8 Стах= 0.042 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=359)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.025: 0.030: 0.034: 0.038: 0.041: 0.042: 0.041: 0.038: 0.033: 0.029: 0.025: 0.021:
Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 115 : Y-строка 9 Стах= 0.032 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=359)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.032: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 61 : Y-строка 10 Стах= 0.025 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=359)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7 : Y-строка 11 Стах= 0.020 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=359)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 231.0 м, Y= 493.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2401173 доли ПДКмр |
| 0.0036018 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 186 град.
и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|Иом.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

```

|----|Ист.|----|---M(Mq)--|C[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|
| 1 | 6001 | П1 | 0.003200 | 0.2401173 | 100.00 | 100.00 | 75.0366440 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |

```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 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= 258 м; Y= 277 |
 | Длина и ширина : L= 594 м; B= 540 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 54 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 3.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-	0.041	0.055	0.075	0.111	0.145	0.160	0.140	0.103	0.070	0.052	0.039	0.030
2-	0.045	0.061	0.091	0.144	0.208	0.240	0.196	0.133	0.083	0.058	0.042	0.032
3-	0.046	0.063	0.097	0.155	0.235	0.060	0.219	0.143	0.088	0.059	0.043	0.033
4-	0.044	0.060	0.087	0.135	0.189	0.215	0.180	0.126	0.079	0.056	0.041	0.032
5-	0.040	0.052	0.070	0.099	0.129	0.140	0.125	0.092	0.066	0.050	0.038	0.030
6-С	0.035	0.044	0.056	0.068	0.080	0.086	0.078	0.066	0.053	0.042	0.033	0.027
7-	0.030	0.036	0.043	0.051	0.056	0.058	0.055	0.049	0.042	0.035	0.029	0.024
8-	0.025	0.030	0.034	0.038	0.041	0.042	0.041	0.038	0.033	0.029	0.025	0.021
9-	0.022	0.024	0.027	0.030	0.032	0.032	0.031	0.029	0.027	0.024	0.021	0.019
10-	0.019	0.021	0.022	0.024	0.025	0.025	0.025	0.024	0.022	0.020	0.018	0.017
11-	0.016	0.018	0.019	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.019	0.017	0.016	0.015

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> С_м = 0.2401173 долей ПДКмр
 = 0.0036018 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Х_м = 231.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 2) У_м = 493.0 м
 При опасном направлении ветра : 186 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 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 по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 34
 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 3.0(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|
 |-----|-----|

y= 381: 361: 403: 415: 460: 426: 383: 456: 440: 371: 473: 473: 462: 454: 381:

x= 178: 187: 193: 201: 203: 208: 217: 217: 219: 220: 221: 221: 231: 233: 233:

Qc : 0.185: 0.167: 0.227: 0.248: 0.223: 0.228: 0.212: 0.092: 0.070: 0.193: 0.221: 0.224: 0.128: 0.064: 0.209:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.003:
Фоп: 36 : 24 : 37 : 38 : 120 : 39 : 8 : 135 : 45 : 4 : 169 : 169 : 200 : 227 : 354 :
Uоп: 0.60 : 0.62 : 0.56 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 :

y= 447: 376: 438: 442: 415: 442: 409: 454: 444: 415: 381: 445: 388: 458: 392:

x= 234: 235: 239: 245: 245: 246: 246: 251: 253: 253: 254: 254: 261: 266: 266:

Qc : 0.041: 0.201: 0.129: 0.165: 0.249: 0.174: 0.245: 0.220: 0.223: 0.247: 0.201: 0.230: 0.206: 0.248: 0.206:
Cc : 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003:
Фоп: 266 : 352 : 305 : 285 : 330 : 284 : 332 : 256 : 276 : 320 : 337 : 274 : 329 : 255 : 324 :
Uоп: 0.50 : 0.57 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.57 : 0.50 : 0.56 : 0.52 : 0.56 :

y= 424: 442: 456: 475:

x= 266: 266: 266: 268:

Qc : 0.240: 0.249: 0.247: 0.234:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 300 : 277 : 258 : 236 :
Uоп: 0.54 : 0.52 : 0.53 : 0.53 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 244.8 м, Y= 415.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2486933 доли ПДКмр |
| 0.0037304 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 330 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	6001	П1	0.003200	0.2486933	100.00	100.00	77.7166595

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

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
0001	T	2.0	0.20	1.14	0.0358	20.0	225.00	376.00					1.0	1.20	0.0114400
0002	T	2.0	0.20	1.14	0.0358	20.0	230.00	374.00					1.0	1.20	0.0114440
6001	П1	2.0			20.0	226.00	447.00	1.00	1.00	0.10	1.20	0.0	0.0005650		
6009	П1	2.0			20.0	220.00	450.00	1.00	1.00	0.10	1.20	0.0	0.0100000		

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 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	М	Тип	См	Um	Xm
1	0001	0.011440	T	0.022266	0.50	79.5
2	0002	0.011444	T	0.022274	0.50	79.5
3	6001	0.000565	П1	0.001100	0.50	79.5
4	6009	0.010000	П1	0.019463	0.50	79.5

```

-----|
Суммарный Мq= 0.033449 г/с |
Сумма См по всем источникам = 0.065102 долей ПДК |
-----|
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
-----|

```

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 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 : 594x540 с шагом 54
 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 3.0(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 :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 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= 258, Y= 277
 размеры: длина(по X)= 594, ширина(по Y)= 540, шаг сетки= 54
 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 3.0(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 ] |
| 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= 547 : Y-строка 1 Стах= 0.051 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=183)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.024 : 0.030 : 0.036 : 0.042 : 0.049 : 0.051 : 0.045 : 0.039 : 0.034 : 0.028 : 0.022 : 0.019 :
 Сс : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.004 : 0.004 :
 Фоп: 118 : 124 : 132 : 144 : 161 : 183 : 204 : 219 : 229 : 237 : 242 : 246 :
 Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.60 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.55 : 0.56 : 0.60 : 0.78 : 0.67 : 0.71 :

Ви : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.017 : 0.018 : 0.015 : 0.013 : 0.012 : 0.010 : 0.008 : 0.007 :
 Ки : 6009 : 0001 : 0001 : 6009 : 6009 : 6009 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.015 : 0.013 : 0.011 : 0.010 : 0.008 : 0.007 :
 Ки : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 6009 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.008 : 0.009 : 0.012 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.014 : 0.012 : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.006 :
 Ки : 0002 : 6009 : 6009 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 493 : Y-строка 2 Стах= 0.052 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=185)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.026 : 0.033 : 0.038 : 0.043 : 0.049 : 0.052 : 0.043 : 0.040 : 0.036 : 0.031 : 0.025 : 0.020 :
 Сс : 0.005 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :
 Фоп: 109 : 114 : 120 : 131 : 150 : 185 : 213 : 231 : 241 : 247 : 251 : 254 :
 Уоп: 0.87 : 0.60 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.61 : 0.91 : 0.70 :

Ви : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.015 : 0.018 : 0.019 : 0.018 : 0.015 : 0.011 : 0.009 : 0.007 :
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :
 Ви : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.015 : 0.017 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.013 : 0.011 : 0.009 : 0.007 :
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 :
 Ви : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.011 : 0.013 : 0.013 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.006 : 0.006 :
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 439 : Y-строка 3 Стах= 0.044 долей ПДК (x= 177.0; напр.ветра=142)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qc : 0.028: 0.034: 0.038: 0.040: 0.044: 0.043: 0.044: 0.040: 0.037: 0.033: 0.027: 0.021:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004:

y= 385 : Y-строка 4 Стах= 0.043 долей ПДК (x= 339.0; напр.ветра=269)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qc : 0.028: 0.034: 0.039: 0.042: 0.039: 0.020: 0.042: 0.043: 0.039: 0.033: 0.027: 0.021:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.004: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:

y= 331 : Y-строка 5 Стах= 0.052 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=312)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qc : 0.028: 0.034: 0.040: 0.045: 0.049: 0.052: 0.052: 0.046: 0.040: 0.033: 0.026: 0.021:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 77 : 74 : 69 : 62 : 44 : 355 : 312 : 296 : 289 : 285 : 282 : 281 :
Uоп: 0.78 : 0.59 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.56 : 0.61 : 0.78 : 0.70 :

Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.022: 0.017: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.010: 0.013: 0.015: 0.019: 0.020: 0.017: 0.021: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6009 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.008: 0.006: 0.006: 0.016: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 0002 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 277 : Y-строка 6 Стах= 0.057 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=358)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qc : 0.026: 0.032: 0.038: 0.045: 0.052: 0.057: 0.052: 0.045: 0.038: 0.031: 0.025: 0.020:
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 67 : 62 : 54 : 43 : 24 : 358 : 332 : 315 : 304 : 297 : 293 : 290 :
Uоп: 0.82 : 0.67 : 0.59 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.59 : 0.57 : 0.60 : 0.64 : 0.87 : 0.71 :

Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.020: 0.021: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.021: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 223 : Y-строка 7 Стах= 0.046 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=358)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qc : 0.023: 0.028: 0.034: 0.040: 0.044: 0.046: 0.044: 0.039: 0.033: 0.028: 0.022: 0.019:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004:

y= 169 : Y-строка 8 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=359)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qc : 0.020: 0.024: 0.029: 0.032: 0.035: 0.036: 0.035: 0.032: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

y= 115 : Y-строка 9 Стах= 0.029 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=359)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qc : 0.018: 0.020: 0.024: 0.027: 0.029: 0.029: 0.029: 0.027: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

y= 61 : Y-строка 10 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=359)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qc : 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 7 : Y-строка 11 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=359)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 231.0 м, Y= 277.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0566093 доли ПДКмр|
| 0.0113219 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 358 град.
и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф. влияния
1	0002	T	0.0114	0.0210866	37.25	37.25	1.8425944
2	0001	T	0.0114	0.0209289	36.97	74.22	1.8294457
3	6009	П1	0.010000	0.0138000	24.38	98.60	1.3800012
В сумме =				0.0558155	98.60		
Суммарный вклад остальных =				0.0007938	1.40	(1 источник)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 258 м; Y= 277 |
Длина и ширина : L= 594 м; B= 540 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 54 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 3.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1-	0.024	0.030	0.036	0.042	0.049	0.051	0.045	0.039	0.034	0.028	0.022	0.019	
2-	0.026	0.033	0.038	0.043	0.049	0.052	0.043	0.040	0.036	0.031	0.025	0.020	
3-	0.028	0.034	0.038	0.040	0.044	0.043	0.044	0.040	0.037	0.033	0.027	0.021	
4-	0.028	0.034	0.039	0.042	0.039	0.020	0.042	0.043	0.039	0.033	0.027	0.021	
5-	0.028	0.034	0.040	0.045	0.049	0.052	0.052	0.046	0.040	0.033	0.026	0.021	
6-С	0.026	0.032	0.038	0.045	0.052	0.057	0.052	0.045	0.038	0.031	0.025	0.020	С- 6
7-	0.023	0.028	0.034	0.040	0.044	0.046	0.044	0.039	0.033	0.028	0.022	0.019	
8-	0.020	0.024	0.029	0.032	0.035	0.036	0.035	0.032	0.029	0.024	0.020	0.017	
9-	0.018	0.020	0.024	0.027	0.029	0.029	0.029	0.027	0.023	0.020	0.018	0.016	
10-	0.016	0.018	0.019	0.021	0.023	0.023	0.022	0.021	0.019	0.017	0.016	0.014	
11-	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.018	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.012	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0566093 долей ПДКмр
= 0.0113219 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 231.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 277.0 м

При опасном направлении ветра : 358 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

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: 34

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 3.0(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

y= 381: 361: 403: 415: 460: 426: 383: 456: 440: 371: 473: 473: 462: 454: 381:

x= 178: 187: 193: 201: 203: 208: 217: 217: 219: 220: 221: 221: 231: 233: 233:

Qc : 0.038: 0.033: 0.034: 0.036: 0.043: 0.040: 0.020: 0.045: 0.043: 0.021: 0.048: 0.048: 0.044: 0.044: 0.020:

Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.008: 0.004: 0.009: 0.009: 0.004: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.004:

y= 447: 376: 438: 442: 415: 442: 409: 454: 444: 415: 381: 445: 388: 458: 392:

x= 234: 235: 239: 245: 245: 246: 246: 251: 253: 253: 254: 254: 261: 266: 266:

Qc : 0.044: 0.021: 0.043: 0.044: 0.033: 0.044: 0.029: 0.044: 0.044: 0.036: 0.021: 0.044: 0.027: 0.043: 0.032:

Cc : 0.009: 0.004: 0.009: 0.009: 0.007: 0.009: 0.006: 0.009: 0.009: 0.007: 0.004: 0.009: 0.005: 0.009: 0.006:

y= 424: 442: 456: 475:

x= 266: 266: 266: 268:

Qc : 0.043: 0.044: 0.043: 0.041:

Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 220.9 м, Y= 473.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0484933 доли ПДКмр |
| 0.0096987 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 177 град.
и скорости ветра 0.51 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	0.0210672	43.44	43.44	1.8415350
2	0002	T	0.0114	0.0207633	42.82	86.26	1.8143369
3	6009	P1	0.010000	0.0062567	12.90	99.16	0.625668585

В сумме = 0.0480871 99.16
Суммарный вклад остальных = 0.0004062 0.84 (1 источник)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

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	0.20	1.14	0.0358	20.0	225.00	376.00					1.0	1.20	0.0018600
0002	T	2.0	0.20	1.14	0.0358	20.0	230.00	374.00					1.0	1.20	0.0018600
6009	P1	2.0			20.0	220.00	450.00	1.00	1.00	0.10	1.20	0.0015200			

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 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 C_m - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным M						

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	-Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.001860	T	0.001810	0.50	79.5
2	0002	0.001860	T	0.001810	0.50	79.5
3	6009	0.001520	P1	0.001479	0.50	79.5

Суммарный $M_q = 0.005240$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам = 0.005099 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводного газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 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 : 594x540 с шагом 54
 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 3.0($U_{мр}$) 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 :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводного газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводного газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводного газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводного газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 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	Al	F	КР	Ди	Выброс
-Ист.-		м	м	г/м ³	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
0001	T	2.0	0.20	1.14	0.0358	20.0	225.00	376.00					3.0	1.20	0.0010000
0002	T	2.0	0.20	1.14	0.0358	20.0	230.00	374.00					3.0	1.20	0.0009700
6009	P1	2.0				20.0	220.00	450.00	1.00	1.00	0.30	1.20	0.0	0.0180000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 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	0.007785	0.50	39.7
2	0002	0.000970	T	0.007552	0.50	39.7
3	6009	0.018000	P1	0.140134	0.50	39.7

Суммарный Мq= 0.019970 г/с
 Сумма См по всем источникам = 0.155471 долей ПДК
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 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 : 594x540 с шагом 54

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 3.0(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 :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

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= 258, Y= 277

размеры: длина(по X)= 594, ширина(по Y)= 540, шаг сетки= 54

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 3.0(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,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 547 : Y-строка 1 Стах= 0.096 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=186)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555 :

Qс : 0.025 : 0.034 : 0.046 : 0.069 : 0.090 : 0.096 : 0.081 : 0.058 : 0.040 : 0.030 : 0.023 : 0.018 :

Сс : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.010 : 0.013 : 0.014 : 0.012 : 0.009 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :

Фоп: 111 : 116 : 123 : 136 : 156 : 186 : 213 : 230 : 240 : 246 : 250 : 253 :

Uоп: 0.93 : 0.84 : 0.75 : 0.75 : 0.65 : 0.63 : 0.66 : 0.97 : 0.78 : 0.86 : 0.96 : 1.09 :

Ви : 0.024 : 0.032 : 0.044 : 0.066 : 0.085 : 0.092 : 0.078 : 0.056 : 0.039 : 0.028 : 0.021 : 0.017 :

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 493 : Y-строка 2 Стах= 0.143 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=194)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qc : 0.027 : 0.038 : 0.056 : 0.087 : 0.126 : 0.143 : 0.109 : 0.073 : 0.046 : 0.033 : 0.024 : 0.019 :
Cc : 0.004 : 0.006 : 0.008 : 0.013 : 0.019 : 0.021 : 0.016 : 0.011 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :
Фоп : 100 : 103 : 106 : 115 : 136 : 194 : 236 : 250 : 255 : 258 : 260 : 262 :
Uоп : 0.89 : 0.79 : 1.01 : 0.63 : 0.56 : 0.53 : 0.59 : 0.67 : 0.74 : 0.82 : 0.92 : 1.05 :

Vi : 0.026 : 0.036 : 0.055 : 0.085 : 0.122 : 0.137 : 0.107 : 0.072 : 0.044 : 0.031 : 0.023 : 0.018 :
Ki : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Vi : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.004 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ki : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Vi : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ki : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 439 : Y-строка 3 Стах= 0.137 долей ПДК (x= 177.0; напр.ветра= 76)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qc : 0.028 : 0.038 : 0.058 : 0.092 : 0.137 : 0.071 : 0.118 : 0.077 : 0.047 : 0.034 : 0.025 : 0.019 :
Cc : 0.004 : 0.006 : 0.009 : 0.014 : 0.020 : 0.011 : 0.018 : 0.012 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :
Фоп : 89 : 88 : 86 : 84 : 76 : 315 : 280 : 275 : 273 : 272 : 271 : 271 :
Uоп : 0.87 : 0.78 : 0.94 : 0.62 : 0.53 : 0.50 : 0.55 : 0.66 : 1.23 : 0.81 : 0.91 : 1.04 :

Vi : 0.026 : 0.037 : 0.058 : 0.092 : 0.137 : 0.071 : 0.118 : 0.077 : 0.047 : 0.032 : 0.023 : 0.018 :
Ki : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Vi : 0.001 : 0.001 : : : : : : : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ki : 0001 : 0001 : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 :
Vi : 0.001 : 0.001 : : : : : : : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ki : 0002 : 0002 : : : : : : : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 385 : Y-строка 4 Стах= 0.118 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=350)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qc : 0.027 : 0.036 : 0.051 : 0.078 : 0.107 : 0.118 : 0.096 : 0.068 : 0.044 : 0.032 : 0.024 : 0.019 :
Cc : 0.004 : 0.005 : 0.008 : 0.012 : 0.016 : 0.018 : 0.014 : 0.010 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :
Фоп : 77 : 73 : 67 : 56 : 33 : 350 : 315 : 298 : 290 : 285 : 282 : 280 :
Uоп : 0.88 : 0.79 : 1.12 : 0.66 : 0.59 : 0.55 : 0.62 : 0.73 : 0.74 : 0.82 : 0.92 : 1.04 :

Vi : 0.025 : 0.035 : 0.051 : 0.078 : 0.107 : 0.118 : 0.096 : 0.067 : 0.042 : 0.030 : 0.022 : 0.017 :
Ki : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Vi : 0.001 : 0.001 : : : : : : : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ki : 0001 : 0001 : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Vi : 0.001 : 0.001 : : : : : : : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ki : 0002 : 0002 : : : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 331 : Y-строка 5 Стах= 0.091 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=355)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qc : 0.024 : 0.032 : 0.042 : 0.057 : 0.074 : 0.091 : 0.070 : 0.050 : 0.038 : 0.029 : 0.022 : 0.017 :
Cc : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.009 : 0.011 : 0.014 : 0.011 : 0.008 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :
Фоп : 66 : 61 : 53 : 40 : 21 : 355 : 330 : 313 : 303 : 296 : 292 : 289 :
Uоп : 0.91 : 0.82 : 0.74 : 0.97 : 0.65 : 0.63 : 0.73 : 0.69 : 0.76 : 0.85 : 0.94 : 1.07 :

Vi : 0.023 : 0.030 : 0.040 : 0.056 : 0.072 : 0.076 : 0.067 : 0.047 : 0.036 : 0.027 : 0.021 : 0.016 :
Ki : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Vi : 0.001 : 0.001 : 0.001 : : 0.001 : 0.007 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ki : 0001 : 0001 : 0001 : : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Vi : 0.001 : 0.001 : 0.001 : : 0.001 : 0.007 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ki : 0002 : 0002 : 0002 : : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 277 : Y-строка 6 Стах= 0.056 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=357)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qc : 0.021 : 0.027 : 0.034 : 0.042 : 0.051 : 0.056 : 0.050 : 0.040 : 0.032 : 0.025 : 0.020 : 0.016 :
Cc : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 :
Фоп : 57 : 51 : 43 : 31 : 16 : 357 : 338 : 324 : 314 : 306 : 301 : 296 :
Uоп : 0.96 : 0.87 : 0.80 : 0.76 : 0.71 : 0.73 : 0.73 : 0.82 : 0.83 : 0.91 : 1.01 : 1.14 :

Vi : 0.020 : 0.025 : 0.031 : 0.038 : 0.044 : 0.046 : 0.042 : 0.036 : 0.029 : 0.023 : 0.018 : 0.015 :
Ki : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Vi : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.004 : 0.005 : 0.004 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ki : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 :
Vi : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.004 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ki : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 :

y= 223 : Y-строка 7 Стах= 0.038 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=357)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qc : 0.019: 0.022: 0.027: 0.032: 0.036: 0.038: 0.035: 0.031: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014:
Cs : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

y= 169 : Y-строка 8 Стах= 0.027 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=358)

x= -39: 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qc : 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.027: 0.027: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013:
Cs : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 115 : Y-строка 9 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=358)

x= -39: 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
Cs : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 61 : Y-строка 10 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=359)

x= -39: 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
Cs : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 7 : Y-строка 11 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=359)

x= -39: 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Cs : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 231.0 м, Y= 493.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1431536 доли ПДКмр|
| 0.0214730 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 194 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	6009	П1		0.0180	0.1366131	95.43	95.43	7.5896196
				В сумме =	0.1366131	95.43		
				Суммарный вклад остальных =	0.0065404	4.57	(2 источника)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника_No 1

Координаты центра : X= 258 м; Y= 277 |
Длина и ширина : L= 594 м; B= 540 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 54 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 3.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1-	0.025	0.034	0.046	0.069	0.090	0.096	0.081	0.058	0.040	0.030	0.023	0.018	1
2-	0.027	0.038	0.056	0.087	0.126	0.143	0.109	0.073	0.046	0.033	0.024	0.019	2
3-	0.028	0.038	0.058	0.092	0.137	0.071	0.118	0.077	0.047	0.034	0.025	0.019	3
4-	0.027	0.036	0.051	0.078	0.107	0.118	0.096	0.068	0.044	0.032	0.024	0.019	4
5-	0.024	0.032	0.042	0.057	0.074	0.091	0.070	0.050	0.038	0.029	0.022	0.017	5

6-С	0.021	0.027	0.034	0.042	0.051	0.056	0.050	0.040	0.032	0.025	0.020	0.016	С-	6
7-	0.019	0.022	0.027	0.032	0.036	0.038	0.035	0.031	0.026	0.021	0.017	0.014		7
8-	0.016	0.019	0.022	0.024	0.027	0.027	0.026	0.024	0.021	0.018	0.015	0.013		8
9-	0.013	0.015	0.017	0.019	0.020	0.021	0.020	0.019	0.017	0.015	0.013	0.011		9
10-	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.016	0.016	0.015	0.014	0.012	0.011	0.010		10
11-	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009		11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> С_м = 0.1431536 долей ПДК_{мр}
= 0.0214730 мг/м³
Достигается в точке с координатами: X_м = 231.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 2) Y_м = 493.0 м
При опасном направлении ветра : 194 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДК_{мр} 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: 34
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 3.0(У_{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

y= 381: 361: 403: 415: 460: 426: 383: 456: 440: 371: 473: 473: 462: 454: 381:

x= 178: 187: 193: 201: 203: 208: 217: 217: 219: 220: 221: 221: 231: 233: 233:

Qс : 0.105: 0.094: 0.128: 0.140: 0.097: 0.126: 0.117: 0.025: 0.040: 0.106: 0.120: 0.123: 0.076: 0.060: 0.114:
Сс : 0.016: 0.014: 0.019: 0.021: 0.015: 0.019: 0.018: 0.004: 0.006: 0.016: 0.018: 0.018: 0.011: 0.009: 0.017:
Фоп: 32: 20: 30: 28: 121: 25: 3: 160: 7: 0: 182: 182: 224: 254: 349 :
Уоп: 0.60 : 0.62 : 0.54 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 :
Ви : 0.105: 0.094: 0.128: 0.140: 0.097: 0.126: 0.117: 0.017: 0.040: 0.106: 0.111: 0.114: 0.076: 0.060: 0.114:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : : : : : 0.005: : : 0.005: 0.005: : : :
Ки : : : : : : : 0002 : : : 0001 : 0001 : : : :
Ви : : : : : : : 0.004: : : 0.004: 0.004: : : :
Ки : : : : : : : 0001 : : : 0002 : 0002 : : : :

y= 447: 376: 438: 442: 415: 442: 409: 454: 444: 415: 381: 445: 388: 458: 392:

x= 234: 235: 239: 245: 245: 246: 246: 251: 253: 253: 254: 254: 261: 266: 266:

Qс : 0.060: 0.110: 0.109: 0.122: 0.138: 0.125: 0.133: 0.136: 0.138: 0.134: 0.109: 0.139: 0.111: 0.135: 0.111:
Сс : 0.009: 0.016: 0.016: 0.018: 0.021: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.016: 0.021: 0.017: 0.020: 0.017:
Фоп: 281 : 348 : 303 : 288 : 325 : 287 : 327 : 264 : 280 : 317 : 334 : 278 : 327 : 260 : 322 :
Уоп: 0.50 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.50 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.59 : 0.50 : 0.58 : 0.54 : 0.58 :
Ви : 0.060: 0.110: 0.109: 0.122: 0.138: 0.125: 0.133: 0.136: 0.138: 0.134: 0.109: 0.139: 0.111: 0.135: 0.111:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 424: 442: 456: 475:

x= 266: 266: 266: 268:

Qс : 0.129: 0.135: 0.135: 0.129:
Сс : 0.019: 0.020: 0.020: 0.019:
Фоп: 300 : 280 : 263 : 242 :
Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.55 :
Ви : 0.129: 0.135: 0.135: 0.128:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 201.2 м, Y= 415.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1400414 доли ПДКмр |
| 0.0210062 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 28 град.
и скорости ветра 0.51 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
1	6009	П1	0.0180	0.1400414	100.00	100.00	7.7800770

Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

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
0001	T	2.0	0.20	1.14	0.0358	20.0	225.00	376.00					1.0	1.20	0.0015300
0002	T	2.0	0.20	1.14	0.0358	20.0	230.00	374.00					1.0	1.20	0.0015300
6009	П1	2.0			20.0	220.00	450.00	1.00	1.00	0.10	1.20	0.0	0.0230000		

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 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 Cm - концентрация одиночного источника, |
расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники Их расчетные параметры

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	0001	0.001530	T	0.001191	0.50	79.5
2	0002	0.001530	T	0.001191	0.50	79.5
3	6009	0.023000	П1	0.017906	0.50	79.5

Суммарный Mq= 0.026060 г/с

Сумма Cm по всем источникам = 0.020288 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 :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 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 : 594x540 с шагом 54

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 3.0(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 :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 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 :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 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 :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 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 :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 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
0001	T	2.0	0.20	1.14	0.0358	20.0	225.00	376.00					1.0	1.20	0.0100000
0002	T	2.0	0.20	1.14	0.0358	20.0	230.00	374.00					1.0	1.20	0.0100000
6001	P1	2.0			20.0		226.00	447.00	1.00	1.00	0	1.0	1.20	0.00041380	
6004	P1	2.0			20.0		255.00	377.00	1.00	1.00	0	1.0	1.20	0.00000750	
6009	P1	2.0			20.0		220.00	450.00	1.00	1.00	0	1.0	1.20	0.00000010	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 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
1	0001	0.0100000	T	0.000779	0.50	79.5
2	0002	0.0100000	T	0.000779	0.50	79.5
3	6001	0.004138	P1	0.000322	0.50	79.5
4	6004	0.000075	P1	0.000006	0.50	79.5
5	6009	0.00000010	P1	7.785219E-9	0.50	79.5

Суммарный Мq= 0.024213 г/с
 Сумма См по всем источникам = 0.001885 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 :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 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 : 594x540 с шагом 54
 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 3.0(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 :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 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 :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 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 :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 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 :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 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	П1	2.0			20.0	226.00	447.00	1.00	1.00	0	1.0	1.20	0	0.0002590	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 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

- 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	0.000259	П1	0.005041	0.50	79.5									

Суммарный Мq= 0.000259 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.005041 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 :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 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 : 594x540 с шагом 54
 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 3.0(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 :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 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 :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 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 :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 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 :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6001	П1	2.0			20.0	226.00	447.00	1.00	1.00	0.3.0	1.20	0.0	0.004	1580	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)
 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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	6001	0.004158	П1	0.024278	0.50	39.7

Суммарный $M_q =$		0.004158 г/с				
Сумма C_m по всем источникам =				0.024278 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводного газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
(615)

ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 594x540 с шагом 54

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 3.0(U_{mp}) 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 :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводного газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
(615)

ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.2 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводного газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
(615)

ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.2 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводного газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
(615)

ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.2 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводного газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК_{мр} для примеси 0621 = 0.6 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м/с	градС	градС	м	м	м	м	м	м	м	г/с
6002	П1	2.0			20.0	240.00	372.00	1.00	1.00	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0586300

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 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.			[долей ПДК]	[м/с]	[м]
1	6002	0.058630	П1	0.038037	0.50	79.5

Суммарный Мq= 0.058630 г/с |
 Сумма См по всем источникам = 0.038037 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 :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 594x540 с шагом 54

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 3.0(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 :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 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 :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 Примесь :0639 - 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)
 ПДКмр для примеси 0639 = 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
6002	П1	2.0			20.0	240.00	372.00	1.00	1.00	0.10	1.20	0.0804050			

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)
 Примесь :0639 - 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)
 ПДКмр для примеси 0639 = 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	6002	0.080405	П1	0.104328	0.50	79.5									

Суммарный Мq= 0.080405 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.104328 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)
 Примесь :0639 - 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)
 ПДКмр для примеси 0639 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 594x540 с шагом 54
 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 3.0(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 :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 Примесь :0639 - 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)
 ПДКмр для примеси 0639 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 258, Y= 277
 размеры: длина(по X)= 594, ширина(по Y)= 540, шаг сетки= 54

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 3.0(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]

-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= 547 : Y-строка 1 Стах= 0.074 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=177)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.038 : 0.047 : 0.056 : 0.064 : 0.071 : 0.074 : 0.072 : 0.067 : 0.059 : 0.050 : 0.041 : 0.033:

Cс : 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:
Фоп: 122 : 128 : 136 : 146 : 160 : 177 : 194 : 209 : 221 : 230 : 236 : 241 :
Уоп: 1.12 : 0.82 : 0.68 : 0.64 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.63 : 0.67 : 0.73 : 1.01 : 1.32 :

y= 493 : Y-строка 2 Стах= 0.091 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=176)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.043: 0.053: 0.064: 0.076: 0.086: 0.091: 0.089: 0.080: 0.068: 0.057: 0.046: 0.036:
Cс : 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.026: 0.027: 0.027: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011:
Фоп: 113 : 118 : 125 : 136 : 152 : 176 : 200 : 219 : 232 : 240 : 245 : 249 :
Уоп: 0.95 : 0.69 : 0.65 : 0.60 : 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.59 : 0.63 : 0.67 : 0.84 : 1.17 :

y= 439 : Y-строка 3 Стах= 0.104 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=214)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.047: 0.058: 0.072: 0.087: 0.101: 0.103: 0.104: 0.092: 0.077: 0.062: 0.050: 0.039:
Cс : 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.030: 0.031: 0.031: 0.028: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012:
Фоп: 104 : 107 : 111 : 120 : 137 : 172 : 214 : 236 : 246 : 252 : 256 : 257 :
Уоп: 0.83 : 0.67 : 0.62 : 0.57 : 0.54 : 0.50 : 0.52 : 0.53 : 0.60 : 0.65 : 0.72 : 1.06 :

y= 385 : Y-строка 4 Стах= 0.102 долей ПДК (x= 177.0; напр.ветра=102)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.048: 0.060: 0.075: 0.092: 0.102: 0.019: 0.084: 0.098: 0.081: 0.065: 0.052: 0.040:
Cс : 0.014: 0.018: 0.023: 0.028: 0.031: 0.006: 0.025: 0.029: 0.024: 0.019: 0.016: 0.012:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 96 : 102 : 145 : 254 : 263 : 265 : 266 : 267 : 268 :
Уоп: 0.78 : 0.66 : 0.61 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.59 : 0.64 : 0.69 : 1.02 :

y= 331 : Y-строка 5 Стах= 0.104 долей ПДК (x= 177.0; напр.ветра= 57)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.048: 0.059: 0.074: 0.090: 0.104: 0.076: 0.100: 0.096: 0.079: 0.064: 0.051: 0.040:
Cс : 0.014: 0.018: 0.022: 0.027: 0.031: 0.023: 0.030: 0.029: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012:
Фоп: 82 : 80 : 77 : 71 : 57 : 12 : 312 : 292 : 285 : 281 : 279 : 277 :
Уоп: 0.80 : 0.66 : 0.61 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.59 : 0.64 : 0.68 : 1.04 :

y= 277 : Y-строка 6 Стах= 0.100 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 5)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.045: 0.056: 0.068: 0.082: 0.093: 0.100: 0.097: 0.086: 0.073: 0.060: 0.049: 0.038:
Cс : 0.013: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.030: 0.029: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.011:
Фоп: 72 : 67 : 61 : 51 : 34 : 5 : 335 : 314 : 302 : 295 : 290 : 287 :
Уоп: 0.88 : 0.68 : 0.63 : 0.59 : 0.59 : 0.54 : 0.55 : 0.56 : 0.61 : 0.66 : 0.77 : 1.12 :

y= 223 : Y-строка 7 Стах= 0.082 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 3)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.040: 0.050: 0.060: 0.070: 0.078: 0.082: 0.080: 0.073: 0.063: 0.053: 0.044: 0.034:
Cс : 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.024: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010:
Фоп: 62 : 56 : 49 : 38 : 23 : 3 : 343 : 326 : 314 : 306 : 300 : 295 :
Уоп: 1.04 : 0.72 : 0.66 : 0.62 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.65 : 0.69 : 0.92 : 1.24 :

y= 169 : Y-строка 8 Стах= 0.066 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 3)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.035: 0.043: 0.051: 0.058: 0.064: 0.066: 0.065: 0.060: 0.054: 0.046: 0.038: 0.031:
Cс : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009:
Фоп: 54 : 48 : 40 : 30 : 17 : 3 : 348 : 334 : 323 : 314 : 308 : 303 :
Уоп: 1.22 : 0.94 : 0.70 : 0.67 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.66 : 0.69 : 0.85 : 1.12 : 0.77 :

y= 115 : Y-строка 9 Стах= 0.053 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 2)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.030: 0.036: 0.042: 0.048: 0.051: 0.053: 0.052: 0.049: 0.044: 0.038: 0.032: 0.028:
Cс : 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:
Фоп: 47 : 41 : 34 : 24 : 14 : 2 : 350 : 339 : 329 : 321 : 315 : 309 :
Уоп: 0.79 : 1.19 : 0.98 : 0.80 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.76 : 0.91 : 1.12 : 0.76 : 0.81 :

y= 61 : Y-строка 10 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 2)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qc : 0.027: 0.030: 0.034: 0.037: 0.040: 0.041: 0.041: 0.038: 0.035: 0.031: 0.028: 0.025:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

y= 7 : Y-строка 11 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 1)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qc : 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.024: 0.022:
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 177.0 м, Y= 331.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1042636 доли ПДКмр |
| 0.0312791 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
Ист.	М	М(Мг)	С	доли ПДК	б=С/М		
1	6002	П1	0.0804	0.1042636	100.00	100.00	1.2967308

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Примесь :0639 - 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)

ПДКмр для примеси 0639 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 258 м; Y= 277 |
Длина и ширина : L= 594 м; B= 540 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 54 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 3.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
*--												
1-	0.038	0.047	0.056	0.064	0.071	0.074	0.072	0.067	0.059	0.050	0.041	0.033
2-	0.043	0.053	0.064	0.076	0.086	0.091	0.089	0.080	0.068	0.057	0.046	0.036
3-	0.047	0.058	0.072	0.087	0.101	0.103	0.104	0.092	0.077	0.062	0.050	0.039
4-	0.048	0.060	0.075	0.092	0.102	0.019	0.084	0.098	0.081	0.065	0.052	0.040
5-	0.048	0.059	0.074	0.090	0.104	0.076	0.100	0.096	0.079	0.064	0.051	0.040
6-С	0.045	0.056	0.068	0.082	0.093	0.100	0.097	0.086	0.073	0.060	0.049	0.038
7-	0.040	0.050	0.060	0.070	0.078	0.082	0.080	0.073	0.063	0.053	0.044	0.034
8-	0.035	0.043	0.051	0.058	0.064	0.066	0.065	0.060	0.054	0.046	0.038	0.031
9-	0.030	0.036	0.042	0.048	0.051	0.053	0.052	0.049	0.044	0.038	0.032	0.028
10-	0.027	0.030	0.034	0.037	0.040	0.041	0.041	0.038	0.035	0.031	0.028	0.025
11-	0.024	0.026	0.028	0.030	0.031	0.032	0.032	0.031	0.029	0.027	0.024	0.022
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.1042636 долей ПДКмр
= 0.0312791 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 177.0 м

(X-столбец 5, Y-строка 5) Yм = 331.0 м

При опасном направлении ветра : 57 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 Примесь :0639 - 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)
 ПДКмр для примеси 0639 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 34
 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 3.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cс - 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= 381: 361: 403: 415: 460: 426: 383: 456: 440: 371: 473: 473: 462: 454: 381:
 x= 178: 187: 193: 201: 203: 208: 217: 217: 219: 220: 221: 221: 231: 233: 233:
 Qс : 0.101: 0.094: 0.096: 0.098: 0.100: 0.101: 0.042: 0.102: 0.104: 0.027: 0.097: 0.097: 0.101: 0.104: 0.011:
 Cс : 0.030: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.012: 0.031: 0.031: 0.008: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.003:
 Фоп: 98 : 78 : 124 : 138 : 157 : 149 : 116 : 165 : 162 : 86 : 169 : 169 : 174 : 175 : 145 :
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.50 :

y= 447: 376: 438: 442: 415: 442: 409: 454: 444: 415: 381: 445: 388: 458: 392:
 x= 234: 235: 239: 245: 245: 246: 246: 251: 253: 253: 254: 254: 261: 266: 266:
 Qс : 0.104: 0.003: 0.103: 0.104: 0.078: 0.104: 0.068: 0.104: 0.104: 0.081: 0.020: 0.104: 0.042: 0.102: 0.056:
 Cс : 0.031: 0.001: 0.031: 0.031: 0.024: 0.031: 0.020: 0.031: 0.031: 0.024: 0.006: 0.031: 0.013: 0.030: 0.017:
 Фоп: 175 : 133 : 179 : 184 : 186 : 185 : 189 : 188 : 190 : 196 : 236 : 191 : 232 : 197 : 233 :
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.50 :

y= 424: 442: 456: 475:
 x= 266: 266: 266: 268:
 Qс : 0.098: 0.104: 0.102: 0.096:
 Cс : 0.029: 0.031: 0.031: 0.029:
 Фоп: 207 : 200 : 197 : 195 :
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.54 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 233.6 м, Y= 447.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1042837 доли ПДКмр|
 | 0.0312851 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 175 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
----	----	----	-----M-(Mq)-----	-----С[доли ПДК]-----	-----b=C/M-----		
1	6002	П1	0.0804	0.1042837	100.00	100.00	1.2969798
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	----	-----M-----	-----M-----	-----M/c-----	-----M3/c-----	градC	-----M-----	-----M-----	-----M-----	-----M-----	-----M-----	-----M-----	-----M-----	-----M-----	-----r/c-----
0001	T	2.0	0.20	1.14	0.0358	20.0	225.00	376.00				3.0	1.20	0	0.0000003
0002	T	2.0	0.20	1.14	0.0358	20.0	230.00	374.00				3.0	1.20	0	2E-8
6009	П1	2.0			20.0	220.00	450.00	1.00	1.00	0.30	1.20	0	0.0000004		

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm			
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	0001	0.00000030	T	0.035033	0.50	39.7			
2	0002	0.00000002	T	0.002336	0.50	39.7			
3	6009	0.00000040	P1	0.046711	0.50	39.7			
Суммарный Мq= 0.00000072 г/с									
Сумма См по всем источникам = 0.084080 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 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 : 594x540 с шагом 54

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 3.0(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 :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

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= 258, Y= 277

размеры: длина(по X)= 594, ширина(по Y)= 540, шаг сетки= 54

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 3.0(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	

-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	

y= 547 : Y-строка 1 Стах= 0.042 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=185)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qс : 0.012: 0.016: 0.021: 0.030: 0.039: 0.042: 0.035: 0.024: 0.018: 0.011: 0.009:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 493 : Y-строка 2 Стах= 0.063 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=191)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qс : 0.013: 0.017: 0.023: 0.034: 0.051: 0.063: 0.041: 0.029: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009:

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: 105 : 108 : 113 : 120 : 140 : 191 : 231 : 244 : 249 : 253 : 255 : 258 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 231.0 м, Y= 493.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0630244 доли ПДКмр|
| 0.0000006 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 191 град.
и скорости ветра 0.55 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	6009	П1	0.00000040	0.0446965	70.92	70.92	111741
2	0001	T	0.00000030	0.0172735	27.41	98.33	57578.34
В сумме =				0.0619700	98.33		
Суммарный вклад остальных =				0.0010544	1.67	(1 источник)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

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= 258 м; Y= 277 |
Длина и ширина : L= 594 м; B= 540 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 54 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 3.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1-	0.012	0.016	0.021	0.030	0.039	0.042	0.035	0.024	0.018	0.014	0.011	0.009	
2-	0.013	0.017	0.023	0.034	0.051	0.063	0.041	0.029	0.020	0.015	0.012	0.009	
3-	0.013	0.018	0.023	0.031	0.046	0.032	0.039	0.028	0.021	0.016	0.012	0.010	
4-	0.013	0.017	0.022	0.027	0.036	0.039	0.033	0.026	0.021	0.016	0.012	0.010	
5-	0.013	0.016	0.021	0.029	0.041	0.061	0.039	0.028	0.020	0.015	0.012	0.009	
6-С	0.012	0.015	0.019	0.025	0.034	0.039	0.033	0.024	0.018	0.014	0.011	0.009	С-
7-	0.010	0.013	0.016	0.020	0.024	0.026	0.023	0.019	0.015	0.012	0.010	0.008	
8-	0.009	0.011	0.013	0.015	0.017	0.017	0.017	0.015	0.012	0.010	0.009	0.007	
9-	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.007	0.006	
10-	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	
11-	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0630244 долей ПДКмр
= 0.0000006 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 231.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 2) Yм = 493.0 м

При опасном направлении ветра : 191 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

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

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 34
 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 3.0(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=	381:	361:	403:	415:	460:	426:	383:	456:	440:	371:	473:	473:	462:	454:	381:
x=	178:	187:	193:	201:	203:	208:	217:	217:	219:	220:	221:	221:	231:	233:	233:
Qс :	0.036:	0.037:	0.043:	0.047:	0.033:	0.042:	0.039:	0.031:	0.032:	0.035:	0.060:	0.061:	0.027:	0.029:	0.038:
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:	96 :	69 :	30 :	28 :	122 :	25 :	3 :	172 :	174 :	0 :	181 :	181 :	186 :	186 :	349 :
Uоп:	0.54 :	0.53 :	0.54 :	0.51 :	0.50 :	0.50 :	0.57 :	0.53 :	0.57 :	0.59 :	0.50 :	0.50 :	0.56 :	0.59 :	0.59 :
Ви :	0.033:	0.035:	0.043:	0.047:	0.032:	0.042:	0.039:	0.026:	0.030:	0.035:	0.037:	0.038:	0.025:	0.027:	0.038:
Ки :	0001 :	0001 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	0001 :	0001 :	6009 :	6009 :	6009 :	0001 :	0001 :	6009 :
Ви :	0.002:	0.002:	:	:	:	0.003:	0.002:	:	0.022:	0.022:	0.002:	0.002:	:	:	:
Ки :	0002 :	0002 :	:	:	:	6009 :	0002 :	:	0001 :	0001 :	0002 :	0002 :	:	:	:
Ви :	:	:	:	:	:	0.002:	:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	0002 :	:	0002 :	0002 :	6009 :	:	:	:	:	:

y=	447:	376:	438:	442:	415:	442:	409:	454:	444:	415:	381:	445:	388:	458:	392:
x=	234:	235:	239:	245:	245:	246:	246:	251:	253:	253:	254:	254:	261:	266:	266:
Qс :	0.030:	0.037:	0.036:	0.041:	0.046:	0.042:	0.044:	0.045:	0.046:	0.045:	0.036:	0.046:	0.037:	0.045:	0.037:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	424:	442:	456:	475:
x=	266:	266:	266:	268:
Qс :	0.043:	0.045:	0.045:	0.044:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 220.9 м, Y= 473.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0609655 доли ПДКмр |
 | 0.0000006 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 181 град.
 и скорости ветра 0.50 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. %	Коеф. влияния
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	6009	П1	0.00000040	0.0377563	61.93	61.93	94390.84	
2	0001	Т	0.00000030	0.0218370	35.82	97.75	72790.12	
В сумме =					0.0595934	97.75		
Суммарный вклад остальных =					0.0013721	2.25	(1 источник)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
 ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Кoeffициент 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/с	м/с	градС	м	м	м	м	град	м	м	м	г/с
6004	П1	2.0			20.0	255.00	377.00	1.00	1.00	0.10	1.20	0.0000320			

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 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 С_т - концентрация одиночного источника, |
 расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	С _т	U _м	X _м
-п/п-	-Ист.-		-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-	
1	6004	0.000032	П1	0.000125	0.50	79.5

Суммарный М_q= 0.000032 г/с |
 Сумма С_т по всем источникам = 0.000125 долей ПДК |

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма С_т < 0.05 долей ПДК |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 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 : 594x540 с шагом 54

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 3.0(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 :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: С_т < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: С_т < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: С_т < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Qc : 0.030 : 0.038 : 0.046 : 0.054 : 0.061 : 0.065 : 0.063 : 0.057 : 0.049 : 0.040 : 0.033 : 0.026 :
Cc : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :
Фоп : 113 : 118 : 125 : 136 : 152 : 176 : 200 : 219 : 232 : 240 : 245 : 249 :
Uоп : 0.95 : 0.69 : 0.65 : 0.60 : 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.59 : 0.63 : 0.67 : 0.84 : 1.17 :

y= 439 : Y-строка 3 Стах= 0.074 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=214)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555 :

Qc : 0.033 : 0.041 : 0.051 : 0.062 : 0.072 : 0.073 : 0.074 : 0.065 : 0.055 : 0.044 : 0.036 : 0.028 :
Cc : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 :
Фоп : 104 : 107 : 111 : 120 : 137 : 172 : 214 : 236 : 246 : 252 : 256 : 257 :
Uоп : 0.83 : 0.67 : 0.62 : 0.57 : 0.54 : 0.50 : 0.52 : 0.53 : 0.60 : 0.65 : 0.72 : 1.06 :

y= 385 : Y-строка 4 Стах= 0.073 долей ПДК (x= 177.0; напр.ветра=102)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555 :

Qc : 0.034 : 0.043 : 0.054 : 0.066 : 0.073 : 0.013 : 0.060 : 0.070 : 0.058 : 0.046 : 0.037 : 0.029 :
Cc : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.007 : 0.001 : 0.006 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :
Фоп : 93 : 93 : 94 : 96 : 102 : 145 : 254 : 263 : 265 : 266 : 267 : 268 :
Uоп : 0.78 : 0.66 : 0.61 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.59 : 0.64 : 0.69 : 1.02 :

y= 331 : Y-строка 5 Стах= 0.074 долей ПДК (x= 177.0; напр.ветра= 57)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555 :

Qc : 0.034 : 0.042 : 0.053 : 0.064 : 0.074 : 0.054 : 0.071 : 0.068 : 0.056 : 0.046 : 0.037 : 0.028 :
Cc : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.005 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :
Фоп : 82 : 80 : 77 : 71 : 57 : 12 : 312 : 292 : 285 : 281 : 279 : 277 :
Uоп : 0.80 : 0.66 : 0.61 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.59 : 0.64 : 0.68 : 1.04 :

y= 277 : Y-строка 6 Стах= 0.071 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 5)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555 :

Qc : 0.032 : 0.040 : 0.049 : 0.058 : 0.067 : 0.071 : 0.069 : 0.061 : 0.052 : 0.043 : 0.035 : 0.027 :
Cc : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :
Фоп : 72 : 67 : 61 : 51 : 34 : 5 : 335 : 314 : 302 : 295 : 290 : 287 :
Uоп : 0.88 : 0.68 : 0.63 : 0.59 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.56 : 0.61 : 0.66 : 0.77 : 1.12 :

y= 223 : Y-строка 7 Стах= 0.058 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 3)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555 :

Qc : 0.029 : 0.036 : 0.043 : 0.050 : 0.056 : 0.058 : 0.057 : 0.052 : 0.045 : 0.038 : 0.031 : 0.025 :
Cc : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 :
Фоп : 62 : 56 : 49 : 38 : 23 : 3 : 343 : 326 : 314 : 306 : 300 : 295 :
Uоп : 1.04 : 0.72 : 0.66 : 0.62 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.65 : 0.69 : 0.92 : 1.24 :

y= 169 : Y-строка 8 Стах= 0.047 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 3)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555 :

Qc : 0.025 : 0.031 : 0.036 : 0.041 : 0.045 : 0.047 : 0.046 : 0.043 : 0.038 : 0.033 : 0.027 : 0.022 :
Cc : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :
Uоп : 1.04 : 0.72 : 0.66 : 0.62 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.65 : 0.69 : 0.92 : 1.24 :

y= 115 : Y-строка 9 Стах= 0.038 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 2)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555 :

Qc : 0.022 : 0.025 : 0.030 : 0.034 : 0.037 : 0.038 : 0.037 : 0.035 : 0.031 : 0.027 : 0.023 : 0.020 :
Cc : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :
Uоп : 1.04 : 0.72 : 0.66 : 0.62 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.65 : 0.69 : 0.92 : 1.24 :

y= 61 : Y-строка 10 Стах= 0.029 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 2)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555 :

Qc : 0.019 : 0.021 : 0.024 : 0.026 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.027 : 0.025 : 0.022 : 0.020 : 0.018 :
Cc : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
Uоп : 1.04 : 0.72 : 0.66 : 0.62 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.65 : 0.69 : 0.92 : 1.24 :

y= 7 : Y-строка 11 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 1)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555 :

Qc : 0.017 : 0.018 : 0.020 : 0.021 : 0.022 : 0.023 : 0.023 : 0.022 : 0.021 : 0.019 : 0.017 : 0.016 :
Cc : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
Uоп : 1.04 : 0.72 : 0.66 : 0.62 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.65 : 0.69 : 0.92 : 1.24 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 177.0 м, Y= 331.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0743027 доли ПДКмр|
| 0.0074303 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№м.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	6002	П1	0.0191	0.0743027	100.00	100.00	3.8901925

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника_No 1

Координаты центра : X= 258 м; Y= 277 |

Длина и ширина : L= 594 м; B= 540 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 54 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 3.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
*-	0.027	0.033	0.040	0.046	0.050	0.053	0.052	0.047	0.042	0.036	0.029	0.023
1-	0.027	0.033	0.040	0.046	0.050	0.053	0.052	0.047	0.042	0.036	0.029	0.023
2-	0.030	0.038	0.046	0.054	0.061	0.065	0.063	0.057	0.049	0.040	0.033	0.026
3-	0.033	0.041	0.051	0.062	0.072	0.073	0.074	0.065	0.055	0.044	0.036	0.028
4-	0.034	0.043	0.054	0.066	0.073	0.073	0.070	0.058	0.046	0.037	0.029	0.021
5-	0.034	0.042	0.053	0.064	0.074	0.074	0.071	0.068	0.056	0.046	0.037	0.028
6-С	0.032	0.040	0.049	0.058	0.067	0.071	0.069	0.061	0.052	0.043	0.035	0.027
7-	0.029	0.036	0.043	0.050	0.056	0.058	0.057	0.052	0.045	0.038	0.031	0.025
8-	0.025	0.031	0.036	0.041	0.045	0.047	0.046	0.043	0.038	0.033	0.027	0.022
9-	0.022	0.025	0.030	0.034	0.037	0.038	0.037	0.035	0.031	0.027	0.023	0.020
10-	0.019	0.021	0.024	0.026	0.029	0.029	0.029	0.027	0.025	0.022	0.020	0.018
11-	0.017	0.018	0.020	0.021	0.022	0.023	0.023	0.022	0.021	0.019	0.017	0.016

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0743027 долей ПДКмр
= 0.0074303 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 177.0 м

(X-столбец 5, Y-строка 5) Ym = 331.0 м

При опасном направлении ветра : 57 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 34

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 3.0(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= 381: 361: 403: 415: 460: 426: 383: 456: 440: 371: 473: 473: 462: 454: 381:

x= 178: 187: 193: 201: 203: 208: 217: 217: 219: 220: 221: 221: 231: 233: 233:

Qс : 0.072: 0.067: 0.069: 0.070: 0.071: 0.072: 0.030: 0.073: 0.074: 0.019: 0.069: 0.069: 0.072: 0.074: 0.008:
 Сс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.003: 0.007: 0.007: 0.002: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.001:
 Фоп: 98 : 78 : 124 : 138 : 157 : 149 : 116 : 165 : 162 : 86 : 169 : 169 : 174 : 175 : 145 :
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.50 :

y= 447: 376: 438: 442: 415: 442: 409: 454: 444: 415: 381: 445: 388: 458: 392:

x= 234: 235: 239: 245: 245: 246: 246: 251: 253: 253: 254: 254: 261: 266: 266:

Qс : 0.074: 0.002: 0.073: 0.074: 0.056: 0.074: 0.049: 0.074: 0.074: 0.058: 0.014: 0.074: 0.030: 0.072: 0.040:
 Сс : 0.007: 0.000: 0.007: 0.006: 0.007: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.001: 0.007: 0.003: 0.007: 0.004:
 Фоп: 175 : 133 : 179 : 184 : 186 : 185 : 189 : 188 : 190 : 196 : 236 : 191 : 232 : 197 : 233 :
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.50 :

y= 424: 442: 456: 475:

x= 266: 266: 266: 268:

Qс : 0.070: 0.074: 0.073: 0.068:
 Сс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
 Фоп: 207 : 200 : 197 : 195 :
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.54 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 233.6 м, Y= 447.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0743169 доли ПДКмр|
 | 0.0074317 мг/м3 |

 Достигается при опасном направлении 175 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
---	---	---	М(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	6002	П1	0.0191	0.0743169	100.00	100.00	3.8909395

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКмр для примеси 1061 = 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.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6002	П1	2.0			20.0		240.00	372.00	1.00	1.00	0.10	1.20	0.0	0.0040000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

 | - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
 | по всей площади, а Ст - 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	6002	0.004000	П1	0.000311	0.50	79.5

Суммарный Mq= 0.004000 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.000311 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 :005 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство подводющего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 594x540 с шагом 54
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 3.0(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 :005 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство подводющего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 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 :005 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство подводющего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 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 :005 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство подводющего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство подводющего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 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	г/с
6002	П1	2.0			20.0	240.00	372.00	1.00	1.00	0.10	1.20	0.0365000			

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство подводющего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДК_{мр} для примеси 1210 = 0.1 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным						
по всей площади, а С _т - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным М						

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	С _т	U _м	X _т
-п/п-	-Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6002	0.036500	П1	0.142080	0.50	79.5

Суммарный М _с =		0.036500 г/с				
Сумма С _т по всем источникам =				0.142080 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДК_{мр} для примеси 1210 = 0.1 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 594x540 с шагом 54

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 3.0(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 :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДК_{мр} для примеси 1210 = 0.1 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 258, Y= 277

размеры: длина(по X)= 594, ширина(по Y)= 540, шаг сетки= 54

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 3.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Q _с - суммарная концентрация [доли ПДК]
С _с - 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 С_{таx}<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

-----|

y= 547 : Y-строка 1 С_{таx}= 0.101 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=177)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Q_с : 0.051: 0.064: 0.076: 0.087: 0.096: 0.101: 0.099: 0.091: 0.080: 0.068: 0.055: 0.044:

С_с : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004:

Фоп: 122 : 128 : 136 : 146 : 160 : 177 : 194 : 209 : 221 : 230 : 236 : 241 :

Uоп: 1.12 : 0.82 : 0.68 : 0.64 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.63 : 0.67 : 0.73 : 1.01 : 1.32 :

y= 493 : Y-строка 2 С_{таx}= 0.124 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=176)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Q_с : 0.058: 0.073: 0.088: 0.104: 0.117: 0.124: 0.121: 0.109: 0.093: 0.077: 0.063: 0.049:

С_с : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:

Фоп: 113 : 118 : 125 : 136 : 152 : 176 : 200 : 219 : 232 : 240 : 245 : 249 :

Uоп: 0.95 : 0.69 : 0.65 : 0.60 : 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.59 : 0.63 : 0.67 : 0.84 : 1.17 :

y= 439 : Y-строка 3 С_{таx}= 0.142 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=214)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Q_с : 0.063: 0.079: 0.097: 0.118: 0.137: 0.140: 0.142: 0.125: 0.104: 0.085: 0.069: 0.053:

Cс : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:
Фоп: 104 : 107 : 111 : 120 : 137 : 172 : 214 : 236 : 246 : 252 : 256 : 257 :
Уоп: 0.83 : 0.67 : 0.62 : 0.57 : 0.54 : 0.50 : 0.52 : 0.53 : 0.60 : 0.65 : 0.72 : 1.06 :

y= 385 : Y-строка 4 Стах= 0.139 долей ПДК (x= 177.0; напр.ветра=102)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.066: 0.082: 0.102: 0.126: 0.139: 0.025: 0.115: 0.134: 0.110: 0.088: 0.071: 0.055:
Cс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.014: 0.003: 0.011: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 96 : 102 : 145 : 254 : 263 : 265 : 266 : 267 : 268 :
Уоп: 0.78 : 0.66 : 0.61 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.59 : 0.64 : 0.69 : 1.02 :

y= 331 : Y-строка 5 Стах= 0.142 долей ПДК (x= 177.0; напр.ветра= 57)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.065: 0.081: 0.101: 0.123: 0.142: 0.103: 0.136: 0.131: 0.108: 0.087: 0.070: 0.054:
Cс : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.010: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005:
Фоп: 82 : 80 : 77 : 71 : 57 : 12 : 312 : 292 : 285 : 281 : 279 : 277 :
Уоп: 0.80 : 0.66 : 0.61 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.59 : 0.64 : 0.68 : 1.04 :

y= 277 : Y-строка 6 Стах= 0.136 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 5)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.061: 0.076: 0.093: 0.111: 0.127: 0.136: 0.131: 0.117: 0.099: 0.081: 0.066: 0.051:
Cс : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:
Фоп: 72 : 67 : 61 : 51 : 34 : 5 : 335 : 314 : 302 : 295 : 290 : 287 :
Уоп: 0.88 : 0.68 : 0.63 : 0.59 : 0.59 : 0.54 : 0.55 : 0.56 : 0.61 : 0.66 : 0.77 : 1.12 :

y= 223 : Y-строка 7 Стах= 0.112 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 3)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.055: 0.068: 0.082: 0.095: 0.106: 0.112: 0.109: 0.099: 0.086: 0.073: 0.059: 0.047:
Cс : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 62 : 56 : 49 : 38 : 23 : 3 : 343 : 326 : 314 : 306 : 300 : 295 :
Уоп: 1.04 : 0.72 : 0.66 : 0.62 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.65 : 0.69 : 0.92 : 1.24 :

y= 169 : Y-строка 8 Стах= 0.090 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 3)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.048: 0.059: 0.070: 0.079: 0.087: 0.090: 0.088: 0.082: 0.073: 0.062: 0.051: 0.042:
Cс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 54 : 48 : 40 : 30 : 17 : 3 : 348 : 334 : 323 : 314 : 308 : 303 :
Уоп: 1.22 : 0.94 : 0.70 : 0.67 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.66 : 0.69 : 0.85 : 1.12 : 0.77 :

y= 115 : Y-строка 9 Стах= 0.072 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 2)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.042: 0.049: 0.057: 0.065: 0.070: 0.072: 0.071: 0.067: 0.060: 0.051: 0.043: 0.038:
Cс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп: 47 : 41 : 34 : 24 : 14 : 2 : 350 : 339 : 329 : 321 : 315 : 309 :
Уоп: 0.79 : 1.19 : 0.98 : 0.80 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.76 : 0.91 : 1.12 : 0.76 : 0.81 :

y= 61 : Y-строка 10 Стах= 0.056 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 2)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.037: 0.041: 0.046: 0.051: 0.054: 0.056: 0.055: 0.052: 0.047: 0.042: 0.038: 0.034:
Cс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп: 42 : 36 : 29 : 21 : 11 : 2 : 352 : 342 : 334 : 326 : 320 : 315 :
Уоп: 0.83 : 0.79 : 1.28 : 1.14 : 1.04 : 0.99 : 1.01 : 1.09 : 1.24 : 0.77 : 0.81 : 0.85 :

y= 7 : Y-строка 11 Стах= 0.044 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 1)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.032: 0.035: 0.038: 0.041: 0.043: 0.044: 0.043: 0.042: 0.039: 0.036: 0.033: 0.030:
Cс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 177.0 м, Y= 331.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1419920 доли ПДКмр|
| 0.0141992 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 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. %	Кэф.влияния
1	6002	П1	0.0365	0.1419920	100.00	100.00	3.8901923

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра : X= 258 м; Y= 277 |
Длина и ширина : L= 594 м; B= 540 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 54 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 3.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-	0.051	0.064	0.076	0.087	0.096	0.101	0.099	0.091	0.080	0.068	0.055	0.044
2-	0.058	0.073	0.088	0.104	0.117	0.124	0.121	0.109	0.093	0.077	0.063	0.049
3-	0.063	0.079	0.097	0.118	0.137	0.140	0.142	0.125	0.104	0.085	0.069	0.053
4-	0.066	0.082	0.102	0.126	0.139	0.025	0.115	0.134	0.110	0.088	0.071	0.055
5-	0.065	0.081	0.101	0.123	0.142	0.103	0.136	0.131	0.108	0.087	0.070	0.054
6-С	0.061	0.076	0.093	0.111	0.127	0.136	0.131	0.117	0.099	0.081	0.066	0.051
7-	0.055	0.068	0.082	0.095	0.106	0.112	0.109	0.099	0.086	0.073	0.059	0.047
8-	0.048	0.059	0.070	0.079	0.087	0.090	0.088	0.082	0.073	0.062	0.051	0.042
9-	0.042	0.049	0.057	0.065	0.070	0.072	0.071	0.067	0.060	0.051	0.043	0.038
10-	0.037	0.041	0.046	0.051	0.054	0.056	0.055	0.052	0.047	0.042	0.038	0.034
11-	0.032	0.035	0.038	0.041	0.043	0.044	0.043	0.042	0.039	0.036	0.033	0.030

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.1419920 долей ПДКмр
= 0.0141992 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Х_м = 177.0 м

(Х-столбец 5, Y-строка 5) Y_м = 331.0 м

При опасном направлении ветра : 57 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 34

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 3.0(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]

 |-----|
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y= 381: 361: 403: 415: 460: 426: 383: 456: 440: 371: 473: 473: 462: 454: 381:

x= 178: 187: 193: 201: 203: 208: 217: 217: 219: 220: 221: 231: 233: 233:

Qс : 0.138: 0.128: 0.131: 0.133: 0.136: 0.137: 0.057: 0.139: 0.141: 0.037: 0.133: 0.132: 0.138: 0.141: 0.015:
 Сс : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.006: 0.014: 0.014: 0.004: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.001:
 Фоп: 98 : 78 : 124 : 138 : 157 : 149 : 116 : 165 : 162 : 86 : 169 : 169 : 174 : 175 : 145 :
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.50 :

y= 447: 376: 438: 442: 415: 442: 409: 454: 444: 415: 381: 445: 388: 458: 392:

x= 234: 235: 239: 245: 245: 246: 246: 251: 253: 253: 254: 254: 261: 266: 266:

Qс : 0.142: 0.005: 0.140: 0.141: 0.107: 0.141: 0.093: 0.141: 0.142: 0.111: 0.027: 0.142: 0.057: 0.138: 0.076:
 Сс : 0.014: 0.000: 0.014: 0.014: 0.011: 0.014: 0.009: 0.014: 0.014: 0.011: 0.003: 0.014: 0.006: 0.014: 0.008:
 Фоп: 175 : 133 : 179 : 184 : 186 : 185 : 189 : 188 : 190 : 196 : 236 : 191 : 232 : 197 : 233 :
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.50 :

y= 424: 442: 456: 475:

x= 266: 266: 266: 268:

Qс : 0.133: 0.142: 0.139: 0.131:
 Сс : 0.013: 0.014: 0.014: 0.013:
 Фоп: 207 : 200 : 197 : 195 :
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.54 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 233.6 м, Y= 447.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1420193 доли ПДКмр|
 | 0.0142019 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 175 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	Ист.	М	(Mq)	С	доли ПДК	б=C/M	
1	6002	П1	0.0365	0.1420193	100.00	100.00	3.8909397
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводного газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

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	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
0001	T	2.0	0.20	1.14	0.0358	20.0	225.00	376.00					1.0	1.20	0.0002100
0002	T	2.0	0.20	1.14	0.0358	20.0	230.00	374.00					1.0	1.20	0.0002100

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводного газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 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.	Ист.	г/с	М	доли ПДК	м/с	м
1	0001	0.000210	T	0.001635	0.50	79.5
2	0002	0.000210	T	0.001635	0.50	79.5
Суммарный Mq=		0.000420	г/с			

Сумма См по всем источникам = 0.003270 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 :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводющего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 594x540 с шагом 54
 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 3.0(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 :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводющего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 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 :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводющего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 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 :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводющего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 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 :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводющего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 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.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6002	П1	2.0			20.0	240.00	372.00	1.00	1.00	0	1.0	1.20	0	0.0212300	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводющего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 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 M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	6002	0.021230	P1	0.023611	0.50	79.5
Суммарный Mq= 0.021230 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 0.023611 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 :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводного газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 594x540 с шагом 54

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 3.0(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 :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводного газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводного газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводного газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводного газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 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~	~м/с~	~градС~	~м~	~м~	~м~	~м~	~	~	~	~	~г/с~
6002	P1	2.0			20.0	240.00	372.00	1.00	1.00	0 1.0	1.20	0 0.10	45130		

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводного газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m			
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	6002	0.104513	П1	0.040683	0.50	79.5			
Суммарный $M_q =$		0.104513 г/с							
Сумма C_m по всем источникам =				0.040683 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 594x540 с шагом 54

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 3.0(U_{mp}) 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 :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:44

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| Н | D | Wo| V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |Alf| F | КР |Ди| Выброс

Qс : 0.042: 0.052: 0.063: 0.075: 0.085: 0.090: 0.088: 0.079: 0.067: 0.055: 0.044: 0.035:
Сс : 0.042: 0.052: 0.063: 0.075: 0.085: 0.090: 0.088: 0.079: 0.067: 0.055: 0.044: 0.035:
Фоп: 110 : 114 : 120 : 131 : 148 : 175 : 205 : 225 : 237 : 244 : 249 : 252 :
Uоп: 0.90 : 0.67 : 0.62 : 0.57 : 0.55 : 0.53 : 0.54 : 0.59 : 0.61 : 0.66 : 0.77 : 1.10 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.034: 0.043: 0.052: 0.062: 0.072: 0.076: 0.074: 0.067: 0.056: 0.047: 0.038: 0.030:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :

y= 493 : Y-строка 2 Стах= 0.093 долей ПДК (x= 177.0; напр.ветра=126)

x= -39 : 15 : 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qс : 0.044: 0.055: 0.068: 0.083: 0.093: 0.069: 0.091: 0.087: 0.073: 0.059: 0.047: 0.037:
Сс : 0.044: 0.055: 0.068: 0.083: 0.093: 0.069: 0.091: 0.087: 0.073: 0.059: 0.047: 0.037:
Фоп: 99 : 102 : 105 : 111 : 126 : 168 : 225 : 246 : 254 : 258 : 260 : 262 :
Uоп: 0.82 : 0.65 : 0.60 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.59 : 0.64 : 0.82 : 1.04 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.037: 0.046: 0.057: 0.070: 0.081: 0.063: 0.078: 0.075: 0.062: 0.050: 0.040: 0.031:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.011: 0.003: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : : : : : : : :

y= 439 : Y-строка 3 Стах= 0.090 долей ПДК (x= 177.0; напр.ветра= 81)

x= -39 : 15 : 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qс : 0.045: 0.056: 0.070: 0.085: 0.090: 0.013: 0.075: 0.089: 0.074: 0.060: 0.048: 0.037:
Сс : 0.045: 0.056: 0.070: 0.085: 0.090: 0.013: 0.075: 0.089: 0.074: 0.060: 0.048: 0.037:
Фоп: 88 : 88 : 87 : 85 : 81 : 48 : 283 : 276 : 273 : 272 : 272 : :
Uоп: 0.80 : 0.65 : 0.60 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.59 : 0.63 : 0.80 : 1.02 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.037: 0.046: 0.058: 0.071: 0.080: 0.013: 0.062: 0.077: 0.063: 0.051: 0.040: 0.032:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.010: : 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : :
Ки : 0001 : 0001 : : : : : : : : : : : : : :

y= 385 : Y-строка 4 Стах= 0.092 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=325)

x= -39 : 15 : 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qс : 0.044: 0.054: 0.066: 0.079: 0.090: 0.087: 0.092: 0.083: 0.070: 0.058: 0.046: 0.036:
Сс : 0.044: 0.054: 0.066: 0.079: 0.090: 0.087: 0.092: 0.083: 0.070: 0.058: 0.046: 0.036:
Фоп: 77 : 74 : 70 : 61 : 44 : 8 : 325 : 303 : 292 : 287 : 283 : 281 :
Uоп: 0.84 : 0.65 : 0.60 : 0.56 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.59 : 0.64 : 0.70 : 1.05 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.045: 0.055: 0.067: 0.078: 0.079: 0.081: 0.072: 0.060: 0.049: 0.040: 0.031:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.011: 0.008: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : : : : : : : :

y= 331 : Y-строка 5 Стах= 0.084 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 4)

x= -39 : 15 : 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qс : 0.040: 0.050: 0.060: 0.071: 0.079: 0.084: 0.081: 0.073: 0.063: 0.053: 0.043: 0.033:
Сс : 0.040: 0.050: 0.060: 0.071: 0.079: 0.084: 0.081: 0.073: 0.063: 0.053: 0.043: 0.033:
Фоп: 67 : 63 : 56 : 45 : 29 : 4 : 339 : 319 : 307 : 299 : 294 : 291 :
Uоп: 0.95 : 0.67 : 0.63 : 0.59 : 0.55 : 0.54 : 0.55 : 0.58 : 0.62 : 0.66 : 0.82 : 1.16 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.033: 0.041: 0.050: 0.059: 0.067: 0.071: 0.070: 0.063: 0.054: 0.045: 0.037: 0.029:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.001: :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : : 0001 : 0001 : 0001 : :

y= 277 : Y-строка 6 Стах= 0.071 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 3)

x= -39 : 15 : 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qс : 0.035: 0.044: 0.053: 0.061: 0.068: 0.071: 0.068: 0.063: 0.055: 0.046: 0.037: 0.031:
Сс : 0.035: 0.044: 0.053: 0.061: 0.068: 0.071: 0.068: 0.063: 0.055: 0.046: 0.037: 0.031:
Фоп: 59 : 53 : 45 : 34 : 20 : 3 : 345 : 329 : 318 : 309 : 303 : 298 :
: : : : : : : : : : : : : :

Uоп: 0.77 : 0.82 : 0.66 : 0.63 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.62 : 0.65 : 0.82 : 1.12 : 0.76 :

Ви : 0.028 : 0.037 : 0.043 : 0.050 : 0.056 : 0.058 : 0.057 : 0.052 : 0.046 : 0.039 : 0.031 : 0.026 :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 223 : Y-строка 7 Стах= 0.057 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 2)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.031 : 0.037 : 0.045 : 0.051 : 0.055 : 0.057 : 0.056 : 0.052 : 0.046 : 0.039 : 0.032 : 0.028 :
Cс : 0.031 : 0.037 : 0.045 : 0.051 : 0.055 : 0.057 : 0.056 : 0.052 : 0.046 : 0.039 : 0.032 : 0.028 :
Фоп: 51 : 45 : 37 : 28 : 16 : 2 : 348 : 336 : 325 : 317 : 310 : 305 :
Uоп: 0.76 : 1.05 : 0.82 : 0.68 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.67 : 0.82 : 0.95 : 0.75 : 0.79 :

Ви : 0.025 : 0.031 : 0.037 : 0.041 : 0.045 : 0.047 : 0.046 : 0.043 : 0.038 : 0.033 : 0.027 : 0.023 :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 :
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 169 : Y-строка 8 Стах= 0.046 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 2)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.027 : 0.031 : 0.035 : 0.041 : 0.044 : 0.046 : 0.045 : 0.041 : 0.037 : 0.032 : 0.028 : 0.025 :
Cс : 0.027 : 0.031 : 0.035 : 0.041 : 0.044 : 0.046 : 0.045 : 0.041 : 0.037 : 0.032 : 0.028 : 0.025 :

y= 115 : Y-строка 9 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 1)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.024 : 0.027 : 0.030 : 0.032 : 0.034 : 0.035 : 0.034 : 0.032 : 0.030 : 0.028 : 0.025 : 0.022 :
Cс : 0.024 : 0.027 : 0.030 : 0.032 : 0.034 : 0.035 : 0.034 : 0.032 : 0.030 : 0.028 : 0.025 : 0.022 :

y= 61 : Y-строка 10 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 1)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.021 : 0.023 : 0.025 : 0.027 : 0.028 : 0.028 : 0.028 : 0.027 : 0.026 : 0.024 : 0.022 : 0.020 :
Cс : 0.021 : 0.023 : 0.025 : 0.027 : 0.028 : 0.028 : 0.028 : 0.027 : 0.026 : 0.024 : 0.022 : 0.020 :

y= 7 : Y-строка 11 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 1)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.019 : 0.020 : 0.021 : 0.023 : 0.023 : 0.024 : 0.024 : 0.023 : 0.022 : 0.020 : 0.019 : 0.017 :
Cс : 0.019 : 0.020 : 0.021 : 0.023 : 0.023 : 0.024 : 0.024 : 0.023 : 0.022 : 0.020 : 0.019 : 0.017 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 177.0 м, Y= 493.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0930401 доли ПДКмр |
| 0.0930401 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 126 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	6007	П1		0.2085	0.0807125	86.75	86.75	0.387110174
2	6009	П1		0.0350	0.0114433	12.30	99.05	0.326950848
				В сумме =	0.0921557	99.05		
				Суммарный вклад остальных =	0.0008843	0.95	(3 источника)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:43

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

____ Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1 ____
 | Координаты центра : X= 258 м; Y= 277 |
 | Длина и ширина : L= 594 м; B= 540 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 54 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 3.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
*-													
1-	0.042	0.052	0.063	0.075	0.085	0.090	0.088	0.079	0.067	0.055	0.044	0.035	
2-	0.044	0.055	0.068	0.083	0.093	0.069	0.091	0.087	0.073	0.059	0.047	0.037	
3-	0.045	0.056	0.070	0.085	0.090	0.013	0.075	0.089	0.074	0.060	0.048	0.037	
4-	0.044	0.054	0.066	0.079	0.090	0.087	0.092	0.083	0.070	0.058	0.046	0.036	
5-	0.040	0.050	0.060	0.071	0.079	0.084	0.081	0.073	0.063	0.053	0.043	0.033	
6-С	0.035	0.044	0.053	0.061	0.068	0.071	0.068	0.063	0.055	0.046	0.037	0.031	С-
7-	0.031	0.037	0.045	0.051	0.055	0.057	0.056	0.052	0.046	0.039	0.032	0.028	
8-	0.027	0.031	0.035	0.041	0.044	0.046	0.045	0.041	0.037	0.032	0.028	0.025	
9-	0.024	0.027	0.030	0.032	0.034	0.035	0.034	0.032	0.030	0.028	0.025	0.022	
10-	0.021	0.023	0.025	0.027	0.028	0.028	0.028	0.027	0.026	0.024	0.022	0.020	
11-	0.019	0.020	0.021	0.023	0.023	0.024	0.024	0.023	0.022	0.020	0.019	0.017	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0930401 долей ПДКмр
 = 0.0930401 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 177.0 м
 (X-столбец 5, Y-строка 2) Ум = 493.0 м
 При опасном направлении ветра : 126 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:44
 Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 34
 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 3.0(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= 381: 361: 403: 415: 460: 426: 383: 456: 440: 371: 473: 473: 462: 454: 381:

x= 178: 187: 193: 201: 203: 208: 217: 217: 219: 220: 221: 231: 233: 233:

Qс : 0.089: 0.086: 0.088: 0.076: 0.060: 0.059: 0.089: 0.032: 0.031: 0.090: 0.043: 0.044: 0.016: 0.006: 0.089:
 Сс : 0.089: 0.086: 0.088: 0.076: 0.060: 0.059: 0.089: 0.032: 0.031: 0.090: 0.043: 0.044: 0.016: 0.006: 0.089:
 Фоп: 42 : 30 : 45 : 49 : 107 : 54 : 19 : 105 : 68 : 14 : 139 : 140 : 141 : 118 : 5 :
 Uоп: 0.52 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
 Ви : 0.078: 0.075: 0.080: 0.072: 0.057: 0.057: 0.080: 0.032: 0.031: 0.081: 0.043: 0.043: 0.016: 0.006: 0.080:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.011: 0.011: 0.008: 0.004: 0.003: 0.001: 0.009: : : 0.010: : 0.000: : : 0.009:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : : 6009 : : 6006 : : : 6009 :

расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6001	0.0004111	П1	0.001600	0.50	39.7
2	6003	0.2400000	П1	0.477450	0.50	53.0
3	6008	0.077000	П1	0.153182	0.50	53.0
Суммарный Mq= 0.317411 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 0.632232 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 594x540 с шагом 54

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 3.0(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 :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:44

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 258, Y= 277

размеры: длина(по X)= 594, ширина(по Y)= 540, шаг сетки= 54

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 3.0(Uмр) 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

|-Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 547 : Y-строка 1 Cmax= 0.404 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=172)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qc : 0.131: 0.165: 0.207: 0.281: 0.354: 0.404: 0.387: 0.327: 0.253: 0.192: 0.153: 0.123:

Cc : 0.039: 0.049: 0.062: 0.084: 0.106: 0.121: 0.116: 0.098: 0.076: 0.058: 0.046: 0.037:

Фоп: 115 : 119 : 126 : 135 : 151 : 172 : 195 : 214 : 227 : 236 : 242 : 246 :

Uоп: 0.85 : 0.78 : 0.71 : 0.84 : 0.64 : 0.63 : 0.62 : 0.65 : 0.94 : 0.73 : 0.79 : 0.87 :

Ви : 0.099: 0.122: 0.154: 0.205: 0.255: 0.284: 0.278: 0.243: 0.194: 0.145: 0.116: 0.093:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.032: 0.042: 0.053: 0.074: 0.098: 0.119: 0.108: 0.084: 0.059: 0.047: 0.037: 0.029:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :

Ки : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : : :

y= 493 : Y-строка 2 Cmax= 0.536 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=166)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qc : 0.142: 0.182: 0.247: 0.338: 0.428: 0.536: 0.476: 0.391: 0.310: 0.221: 0.168: 0.132:

Cc : 0.043: 0.055: 0.074: 0.101: 0.128: 0.161: 0.143: 0.117: 0.093: 0.066: 0.050: 0.040:

Фоп: 105 : 108 : 114 : 121 : 137 : 166 : 205 : 229 : 241 : 248 : 252 : 255 :

Uоп: 0.82 : 0.75 : 0.95 : 0.62 : 0.56 : 0.54 : 0.53 : 0.56 : 0.63 : 1.07 : 0.77 : 0.84 :

Ви : 0.108: 0.137: 0.193: 0.257: 0.331: 0.390: 0.370: 0.308: 0.241: 0.174: 0.130: 0.102:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.034: 0.044: 0.054: 0.081: 0.096: 0.145: 0.105: 0.083: 0.068: 0.046: 0.038: 0.030:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: : 0.000: : : : : :
Ки : : : 6001: 6001 : 6001 : 6001 : : 6001 : : : : :

y= 439 : Y-строка 3 Стах= 0.477 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=223)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qс : 0.148: 0.192: 0.275: 0.367: 0.436: 0.460: 0.477: 0.424: 0.340: 0.247: 0.178: 0.138:
Сс : 0.045: 0.058: 0.083: 0.110: 0.131: 0.138: 0.143: 0.127: 0.102: 0.074: 0.053: 0.041:
Фоп: 95 : 96 : 98 : 102 : 113 : 151 : 223 : 252 : 259 : 262 : 264 : 265 :
Uоп: 0.81 : 0.73 : 0.77 : 0.58 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.60 : 0.91 : 0.75 : 0.84 :

Ви : 0.114: 0.148: 0.217: 0.299: 0.407: 0.460: 0.477: 0.373: 0.276: 0.198: 0.138: 0.107:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.034: 0.044: 0.058: 0.067: 0.029: : : 0.051: 0.063: 0.048: 0.039: 0.031:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : : : 0.000: 0.001: : : : : : : : : : :
Ки : : : 6001: 6001 : : : : : : : : : : :

y= 385 : Y-строка 4 Стах= 0.477 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=301)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qс : 0.148: 0.192: 0.276: 0.371: 0.464: 0.355: 0.477: 0.451: 0.346: 0.245: 0.178: 0.138:
Сс : 0.044: 0.058: 0.083: 0.111: 0.139: 0.107: 0.143: 0.135: 0.104: 0.074: 0.053: 0.041:
Фоп: 84 : 83 : 82 : 79 : 73 : 45 : 301 : 285 : 280 : 277 : 276 : 275 :
Uоп: 0.81 : 0.73 : 0.77 : 0.58 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.61 : 0.89 : 0.76 : 0.83 :

Ви : 0.114: 0.150: 0.223: 0.308: 0.419: 0.329: 0.439: 0.389: 0.284: 0.203: 0.140: 0.108:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.034: 0.042: 0.053: 0.062: 0.045: 0.027: 0.037: 0.062: 0.062: 0.042: 0.038: 0.030:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : : : : : : 0.001: 0.001: : : : : : : : : :
Ки : : : : : : 6001: 6001 : : : : : : : : : :

y= 331 : Y-строка 5 Стах= 0.532 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 14)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qс : 0.142: 0.181: 0.248: 0.341: 0.439: 0.532: 0.519: 0.418: 0.315: 0.225: 0.169: 0.133:
Сс : 0.043: 0.054: 0.074: 0.102: 0.132: 0.160: 0.156: 0.125: 0.095: 0.068: 0.051: 0.040:
Фоп: 74 : 71 : 66 : 58 : 43 : 14 : 336 : 312 : 299 : 292 : 288 : 285 :
Uоп: 0.82 : 0.75 : 0.88 : 0.63 : 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.76 : 1.01 : 0.78 : 0.85 :

Ви : 0.110: 0.143: 0.203: 0.278: 0.363: 0.430: 0.419: 0.341: 0.256: 0.185: 0.133: 0.104:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.031: 0.038: 0.044: 0.063: 0.076: 0.102: 0.099: 0.076: 0.058: 0.040: 0.036: 0.029:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : :
Ки : : : : : : 6001: 6001 : 6001 : : : : : : : : : :

y= 277 : Y-строка 6 Стах= 0.394 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 8)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qс : 0.131: 0.163: 0.206: 0.279: 0.345: 0.394: 0.387: 0.328: 0.262: 0.194: 0.154: 0.123:
Сс : 0.039: 0.049: 0.062: 0.084: 0.103: 0.118: 0.116: 0.098: 0.079: 0.058: 0.046: 0.037:
Фоп: 65 : 60 : 54 : 44 : 29 : 8 : 345 : 326 : 313 : 304 : 298 : 294 :
Uоп: 0.86 : 0.79 : 1.14 : 0.72 : 0.75 : 0.63 : 0.66 : 0.66 : 0.82 : 0.75 : 0.81 : 0.88 :

Ви : 0.102: 0.129: 0.169: 0.230: 0.279: 0.317: 0.311: 0.270: 0.214: 0.154: 0.122: 0.096:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.028: 0.035: 0.036: 0.049: 0.066: 0.077: 0.076: 0.058: 0.047: 0.039: 0.032: 0.027:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= 223 : Y-строка 7 Стах= 0.280 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 6)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qс : 0.117: 0.142: 0.173: 0.206: 0.254: 0.280: 0.277: 0.245: 0.198: 0.164: 0.135: 0.111:
Сс : 0.035: 0.043: 0.052: 0.062: 0.076: 0.084: 0.083: 0.074: 0.059: 0.049: 0.040: 0.033:
Фоп: 57 : 51 : 44 : 34 : 21 : 6 : 349 : 335 : 323 : 314 : 307 : 302 :
Uоп: 0.90 : 0.84 : 0.78 : 0.74 : 0.87 : 0.73 : 0.75 : 0.92 : 0.76 : 0.80 : 0.86 : 0.93 :

Ви : 0.092: 0.112: 0.137: 0.164: 0.207: 0.228: 0.225: 0.199: 0.157: 0.130: 0.106: 0.087:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.025: 0.030: 0.035: 0.042: 0.047: 0.052: 0.051: 0.046: 0.040: 0.034: 0.028: 0.024:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= 169 : Y-строка 8 Стах= 0.193 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 5)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.103 : 0.121 : 0.142 : 0.164 : 0.182 : 0.193 : 0.191 : 0.178 : 0.158 : 0.137 : 0.116 : 0.098 :
Сс : 0.031 : 0.036 : 0.043 : 0.049 : 0.055 : 0.058 : 0.057 : 0.053 : 0.048 : 0.041 : 0.035 : 0.029 :
Фоп : 50 : 44 : 37 : 28 : 17 : 5 : 352 : 340 : 329 : 321 : 314 : 309 :
Uоп : 0.96 : 0.90 : 0.85 : 0.81 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.79 : 0.82 : 0.87 : 0.92 : 0.99 :

Ви : 0.080 : 0.095 : 0.112 : 0.130 : 0.145 : 0.153 : 0.152 : 0.142 : 0.126 : 0.108 : 0.091 : 0.077 :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.022 : 0.026 : 0.030 : 0.034 : 0.037 : 0.039 : 0.039 : 0.036 : 0.032 : 0.029 : 0.025 : 0.021 :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= 115 : Y-строка 9 Стах= 0.148 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 4)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.089 : 0.102 : 0.117 : 0.131 : 0.142 : 0.148 : 0.147 : 0.139 : 0.127 : 0.113 : 0.099 : 0.086 :
Сс : 0.027 : 0.031 : 0.035 : 0.039 : 0.043 : 0.044 : 0.044 : 0.042 : 0.038 : 0.034 : 0.030 : 0.026 :
Фоп : 44 : 38 : 31 : 23 : 14 : 4 : 353 : 343 : 334 : 326 : 320 : 314 :
Uоп : 1.04 : 0.97 : 0.92 : 0.88 : 0.86 : 0.85 : 0.85 : 0.87 : 0.90 : 0.94 : 1.00 : 1.07 :

Ви : 0.069 : 0.080 : 0.092 : 0.103 : 0.112 : 0.117 : 0.116 : 0.110 : 0.101 : 0.089 : 0.077 : 0.067 :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.019 : 0.022 : 0.025 : 0.027 : 0.029 : 0.031 : 0.030 : 0.029 : 0.027 : 0.024 : 0.021 : 0.018 :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= 61 : Y-строка 10 Стах= 0.116 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 3)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.077 : 0.087 : 0.096 : 0.105 : 0.112 : 0.116 : 0.115 : 0.111 : 0.103 : 0.094 : 0.084 : 0.074 :
Сс : 0.023 : 0.026 : 0.029 : 0.032 : 0.034 : 0.035 : 0.035 : 0.033 : 0.031 : 0.028 : 0.025 : 0.022 :
Фоп : 39 : 34 : 27 : 20 : 12 : 3 : 354 : 346 : 338 : 331 : 324 : 319 :
Uоп : 1.13 : 1.06 : 1.01 : 0.97 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.96 : 0.98 : 1.03 : 1.09 : 1.18 :

Ви : 0.060 : 0.068 : 0.076 : 0.083 : 0.089 : 0.091 : 0.091 : 0.087 : 0.081 : 0.074 : 0.066 : 0.058 :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.017 : 0.019 : 0.021 : 0.022 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.023 : 0.022 : 0.020 : 0.018 : 0.016 :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= 7 : Y-строка 11 Стах= 0.093 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 3)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.067 : 0.074 : 0.080 : 0.086 : 0.091 : 0.093 : 0.093 : 0.090 : 0.085 : 0.079 : 0.072 : 0.065 :
Сс : 0.020 : 0.022 : 0.024 : 0.026 : 0.027 : 0.028 : 0.028 : 0.027 : 0.025 : 0.024 : 0.022 : 0.019 :
Фоп : 36 : 30 : 24 : 17 : 10 : 3 : 355 : 348 : 341 : 334 : 328 : 323 :
Uоп : 1.28 : 1.19 : 1.12 : 1.08 : 1.05 : 1.04 : 1.05 : 1.06 : 1.09 : 1.14 : 1.22 : 1.34 :

Ви : 0.052 : 0.057 : 0.063 : 0.068 : 0.071 : 0.073 : 0.073 : 0.071 : 0.067 : 0.062 : 0.056 : 0.051 :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.014 : 0.016 : 0.017 : 0.019 : 0.019 : 0.020 : 0.020 : 0.019 : 0.018 : 0.017 : 0.016 : 0.014 :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 231.0 м, Y= 493.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5357875 доли ПДКмр|

| 0.1607362 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 166 град.

и скорости ветра 0.54 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	6003	П1		0.2400	0.3897659	72.75	72.75	1.6240249
2	6008	П1		0.0770	0.1452669	27.11	99.86	1.8865830
				В сумме =	0.5350329	99.86		
				Суммарный вклад остальных =	0.0007546	0.14	(1 источник)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:44

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= 258 м; Y= 277 |
| Длина и ширина : L= 594 м; B= 540 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 54 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 3.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.131	0.165	0.207	0.281	0.354	0.404	0.387	0.327	0.253	0.192	0.153	0.123	
2-	0.142	0.182	0.247	0.338	0.428	0.536	0.476	0.391	0.310	0.221	0.168	0.132	
3-	0.148	0.192	0.275	0.367	0.436	0.460	0.477	0.424	0.340	0.247	0.178	0.138	
4-	0.148	0.192	0.276	0.371	0.464	0.355	0.477	0.451	0.346	0.245	0.178	0.138	
5-	0.142	0.181	0.248	0.341	0.439	0.532	0.519	0.418	0.315	0.225	0.169	0.133	
6-С	0.131	0.163	0.206	0.279	0.345	0.394	0.387	0.328	0.262	0.194	0.154	0.123	С-
7-	0.117	0.142	0.173	0.206	0.254	0.280	0.277	0.245	0.198	0.164	0.135	0.111	
8-	0.103	0.121	0.142	0.164	0.182	0.193	0.191	0.178	0.158	0.137	0.116	0.098	
9-	0.089	0.102	0.117	0.131	0.142	0.148	0.147	0.139	0.127	0.113	0.099	0.086	
10-	0.077	0.087	0.096	0.105	0.112	0.116	0.115	0.111	0.103	0.094	0.084	0.074	
11-	0.067	0.074	0.080	0.086	0.091	0.093	0.093	0.090	0.085	0.079	0.072	0.065	
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> С_м = 0.5357875 долей ПДКмр
= 0.1607362 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Х_м = 231.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 2) У_м = 493.0 м
При опасном направлении ветра : 166 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:44
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 34
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 3.0(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] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви

y= 381: 361: 403: 415: 460: 426: 383: 456: 440: 371: 473: 473: 462: 454: 381:

x= 178: 187: 193: 201: 203: 208: 217: 217: 219: 220: 221: 221: 231: 233: 233:

Qс : 0.467: 0.486: 0.473: 0.477: 0.450: 0.476: 0.468: 0.460: 0.476: 0.529: 0.496: 0.498: 0.476: 0.477: 0.393:

Сс : 0.140: 0.146: 0.142: 0.143: 0.135: 0.143: 0.140: 0.138: 0.143: 0.159: 0.149: 0.150: 0.143: 0.143: 0.118:

Фоп: 70: 53: 89: 104: 137: 118: 58: 147: 139: 40: 152: 153: 160: 161: 35:

Уоп: 0.51: 0.52: 0.52: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.53: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.51: 0.52: 0.50:

Ви : 0.418: 0.418: 0.467: 0.477: 0.423: 0.476: 0.449: 0.458: 0.476: 0.461: 0.412: 0.415: 0.457: 0.477: 0.335:

Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:

Ви : 0.049: 0.068: 0.006: : 0.026: : 0.020: 0.002: : 0.067: 0.083: 0.082: 0.019: : 0.059:
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : : 6008 : : 6008 : 6008 : : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : 6008 :
 Ви : : : : : 0.001: : : 0.000: : : 0.001: 0.001: : : : :
 Ки : : : : : 6001 : : : 6001 : : : 6001 : 6001 : : : : :

y= 447: 376: 438: 442: 415: 442: 409: 454: 444: 415: 381: 445: 388: 458: 392:

x= 234: 235: 239: 245: 245: 246: 246: 251: 253: 253: 254: 254: 261: 266: 266:

Qс : 0.476: 0.463: 0.436: 0.452: 0.129: 0.452: 0.142: 0.479: 0.459: 0.128: 0.409: 0.463: 0.294: 0.471: 0.236:
 Cс : 0.143: 0.139: 0.131: 0.136: 0.039: 0.136: 0.042: 0.144: 0.138: 0.038: 0.123: 0.139: 0.088: 0.141: 0.071:
 Фоп: 159 : 26 : 161 : 171 : 153 : 172 : 1 : 181 : 182 : 350 : 354 : 184 : 334 : 195 : 315 :
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.50 :
 Ви : 0.476: 0.373: 0.436: 0.452: 0.129: 0.452: 0.141: 0.477: 0.459: 0.128: 0.264: 0.463: 0.177: 0.471: 0.190:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6008 : 6003 : 6003 : 6008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : : 0.090: : : : : : 0.001: : : 0.144: : 0.115: : 0.044:
 Ки : : 6008 : : : : : : 6008 : : : 6008 : : 6008 : : 6008 :
 Ви : : : : : : : : : : 0.001: : 0.001: : 0.001:
 Ки : : : : : : : : : : 6001 : : 6001 : : 6001 :

y= 424: 442: 456: 475:

x= 266: 266: 266: 268:

Qс : 0.315: 0.463: 0.475: 0.489:
 Cс : 0.094: 0.139: 0.142: 0.147:
 Фоп: 216 : 201 : 196 : 197 :
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.50 :
 Ви : 0.315: 0.463: 0.475: 0.422:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : : : : 0.068:
 Ки : : : : 6008 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 220.2 м, Y= 370.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5287809 доли ПДКмр|
 | 0.1586343 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 40 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	6003	П1	0.2400	0.4614331	87.26	87.26	1.9226382
2	6008	П1	0.0770	0.0672427	12.72	99.98	0.873282194
В сумме =				0.5286759	99.98		
Суммарный вклад остальных =				0.0001051	0.02	(1 источник)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:44

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

ПДКмр для примеси 2909 = 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
6005	П1	2.0			20.0	245.00	425.00	1.00	1.00	0.3.0	1.20	0	0.0373000		

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)

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

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 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	Сп	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6005	0.037300	П1	0.087117	0.50	39.7

Суммарный Мq=		0.037300 г/с				
Сумма Сп по всем источникам =		0.087117 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)

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

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 594x540 с шагом 54

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 3.0(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 :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:44

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

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 258, Y= 277

размеры: длина(по X)= 594, ширина(по Y)= 540, шаг сетки= 54

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 3.0(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]

|-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= 547 : Y-строка 1 Стах= 0.046 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=173)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qс : 0.013: 0.016: 0.022: 0.029: 0.040: 0.046: 0.044: 0.035: 0.025: 0.019: 0.014: 0.011:

Сс : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.023: 0.022: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006:

y= 493 : Y-строка 2 Стах= 0.071 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=168)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qс : 0.014: 0.018: 0.026: 0.040: 0.058: 0.071: 0.066: 0.049: 0.032: 0.022: 0.016: 0.012:

Сс : 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.029: 0.036: 0.033: 0.024: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006:

Фоп: 103 : 106 : 111 : 119 : 135 : 168 : 210 : 234 : 245 : 251 : 255 : 258 :

Uоп: 1.01 : 0.89 : 0.78 : 0.78 : 0.63 : 0.59 : 0.59 : 0.67 : 1.09 : 0.83 : 0.94 : 1.08 :

y= 439 : Y-строка 3 Стах= 0.086 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=251)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qс : 0.014: 0.020: 0.028: 0.046: 0.071: 0.060: 0.086: 0.058: 0.037: 0.023: 0.017: 0.012:

Сс : 0.007: 0.010: 0.014: 0.023: 0.036: 0.030: 0.043: 0.029: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006:

Фоп: 93 : 93 : 95 : 97 : 102 : 135 : 251 : 262 : 265 : 266 : 267 : 267 :
Уоп: 0.99 : 0.87 : 1.28 : 0.68 : 0.59 : 0.50 : 0.53 : 0.62 : 0.90 : 0.81 : 0.93 : 1.06 :

y= 385 : Y-строка 4 Стах= 0.086 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 19)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qc : 0.014 : 0.019 : 0.027 : 0.044 : 0.066 : 0.086 : 0.078 : 0.055 : 0.035 : 0.023 : 0.016 : 0.012 :
Cc : 0.007 : 0.010 : 0.014 : 0.022 : 0.033 : 0.043 : 0.039 : 0.027 : 0.018 : 0.011 : 0.008 : 0.006 :
Фоп: 82 : 80 : 77 : 72 : 60 : 19 : 316 : 293 : 285 : 281 : 279 : 277 :
Уоп: 0.99 : 0.87 : 1.32 : 0.69 : 0.59 : 0.53 : 0.55 : 0.64 : 0.96 : 0.82 : 0.93 : 1.06 :

y= 331 : Y-строка 5 Стах= 0.058 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 8)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qc : 0.013 : 0.018 : 0.024 : 0.035 : 0.049 : 0.058 : 0.055 : 0.043 : 0.028 : 0.020 : 0.015 : 0.012 :
Cc : 0.007 : 0.009 : 0.012 : 0.018 : 0.024 : 0.029 : 0.027 : 0.021 : 0.014 : 0.010 : 0.008 : 0.006 :
Фоп: 72 : 68 : 62 : 52 : 36 : 8 : 337 : 315 : 302 : 295 : 290 : 287 :
Уоп: 1.03 : 0.91 : 0.81 : 0.97 : 0.67 : 0.62 : 0.64 : 0.70 : 1.26 : 0.85 : 0.96 : 1.10 :

y= 277 : Y-строка 6 Стах= 0.037 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 5)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qc : 0.012 : 0.015 : 0.020 : 0.025 : 0.032 : 0.037 : 0.035 : 0.028 : 0.022 : 0.017 : 0.013 : 0.011 :
Cc : 0.006 : 0.008 : 0.010 : 0.013 : 0.016 : 0.018 : 0.018 : 0.014 : 0.011 : 0.009 : 0.007 : 0.005 :

y= 223 : Y-строка 7 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 4)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qc : 0.010 : 0.013 : 0.016 : 0.019 : 0.022 : 0.023 : 0.023 : 0.020 : 0.017 : 0.014 : 0.012 : 0.009 :
Cc : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.005 :

y= 169 : Y-строка 8 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 3)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qc : 0.009 : 0.011 : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.017 : 0.016 : 0.015 : 0.013 : 0.012 : 0.010 : 0.008 :
Cc : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :

y= 115 : Y-строка 9 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 3)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qc : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.011 : 0.009 : 0.008 : 0.007 :
Cc : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 :

y= 61 : Y-строка 10 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 2)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qc : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 :
Cc : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 :

y= 7 : Y-строка 11 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 2)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qc : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.006 :
Cc : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 285.0 м, Y= 439.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0859565 доли ПДКмр|
| 0.0429783 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 251 град.
и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф. влияния
1	6005	П1	0.0373	0.0859565	100.00	100.00	2.3044641
В сумме =				0.0859565	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:44

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

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

 Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

| Координаты центра : X= 258 м; Y= 277 |
 | Длина и ширина : L= 594 м; B= 540 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 54 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 3.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.013	0.016	0.022	0.029	0.040	0.046	0.044	0.035	0.025	0.019	0.014	0.011	- 1
2-	0.014	0.018	0.026	0.040	0.058	0.071	0.066	0.049	0.032	0.022	0.016	0.012	- 2
3-	0.014	0.020	0.028	0.046	0.071	0.060	0.086	0.058	0.037	0.023	0.017	0.012	- 3
4-	0.014	0.019	0.027	0.044	0.066	0.086	0.078	0.055	0.035	0.023	0.016	0.012	- 4
5-	0.013	0.018	0.024	0.035	0.049	0.058	0.055	0.043	0.028	0.020	0.015	0.012	- 5
6-С	0.012	0.015	0.020	0.025	0.032	0.037	0.035	0.028	0.022	0.017	0.013	0.011	С- 6
7-	0.010	0.013	0.016	0.019	0.022	0.023	0.023	0.020	0.017	0.014	0.012	0.009	- 7
8-	0.009	0.011	0.012	0.014	0.016	0.017	0.016	0.015	0.013	0.012	0.010	0.008	- 8
9-	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	- 9
10-	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	-10
11-	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	-11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0859565 долей ПДКмр
 = 0.0429783 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 285.0 м

(X-столбец 7, Y-строка 3) Yм = 439.0 м

При опасном направлении ветра : 251 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:44

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

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 34

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 3.0(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]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y= 381: 361: 403: 415: 460: 426: 383: 456: 440: 371: 473: 473: 462: 454: 381:

x= 178: 187: 193: 201: 203: 208: 217: 217: 219: 220: 221: 221: 231: 233: 233:

Qc : 0.065 : 0.063 : 0.079 : 0.085 : 0.079 : 0.087 : 0.082 : 0.086 : 0.083 : 0.077 : 0.080 : 0.080 : 0.087 : 0.084 : 0.085 :
 Cc : 0.033 : 0.031 : 0.039 : 0.042 : 0.040 : 0.043 : 0.041 : 0.043 : 0.042 : 0.038 : 0.040 : 0.040 : 0.044 : 0.042 : 0.042 :
 Фоп : 57 : 42 : 68 : 77 : 130 : 91 : 34 : 138 : 119 : 25 : 153 : 154 : 160 : 158 : 15 :
 Уоп : 0.60 : 0.61 : 0.55 : 0.54 : 0.55 : 0.50 : 0.53 : 0.53 : 0.50 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.54 :

y= 447: 376: 438: 442: 415: 442: 409: 454: 444: 415: 381: 445: 388: 458: 392:

x= 234: 235: 239: 245: 245: 246: 246: 251: 253: 253: 254: 254: 261: 266: 266:

Qc : 0.075 : 0.082 : 0.039 : 0.050 : 0.023 : 0.051 : 0.044 : 0.082 : 0.062 : 0.033 : 0.085 : 0.066 : 0.087 : 0.087 : 0.087 :
 Cc : 0.037 : 0.041 : 0.020 : 0.025 : 0.011 : 0.025 : 0.022 : 0.041 : 0.031 : 0.016 : 0.042 : 0.033 : 0.044 : 0.044 : 0.044 :
 Фоп : 153 : 11 : 155 : 179 : 1 : 182 : 355 : 193 : 202 : 322 : 349 : 205 : 337 : 212 : 328 :
 Уоп : 0.50 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.50 : 0.51 : 0.50 : 0.50 :

y= 424: 442: 456: 475:

x= 266: 266: 266: 268:

Qc : 0.063 : 0.079 : 0.087 : 0.079 :
 Cc : 0.032 : 0.039 : 0.044 : 0.040 :
 Фоп : 274 : 231 : 215 : 205 :
 Уоп : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 265.6 м, Y= 457.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0870878 доли ПДКмр|
 | 0.0435439 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 212 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	С	б=С/М
1	6005	П1	0.0373	0.0870878	100.00	100.00	2.3347929
В сумме =				0.0870878	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводного газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:44
 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.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
----- Примесь 0301-----															
0001	T	2.0	0.20	1.14	0.0358	20.0	225.00	376.00				1.0	1.20	0	0.0114400
0002	T	2.0	0.20	1.14	0.0358	20.0	230.00	374.00				1.0	1.20	0	0.0114440
6001	П1	2.0			20.0		226.00	447.00	1.00	1.00	0	1.0	1.20	0	0.0005650
6009	П1	2.0			20.0		220.00	450.00	1.00	1.00	0	1.0	1.20	0	0.0100000
----- Примесь 0330-----															
0001	T	2.0	0.20	1.14	0.0358	20.0	225.00	376.00				1.0	1.20	0	0.0015300
0002	T	2.0	0.20	1.14	0.0358	20.0	230.00	374.00				1.0	1.20	0	0.0015300
6009	П1	2.0			20.0		220.00	450.00	1.00	1.00	0	1.0	1.20	0	0.0230000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводного газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:44
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 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
-п/п-	Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.060260	T	0.023457	0.50	79.5
2	0002	0.060280	T	0.023465	0.50	79.5
3	6001	0.002825	P1	0.001100	0.50	79.5
4	6009	0.096000	P1	0.037369	0.50	79.5

Суммарный Mq= 0.219365 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |
Сумма Cm по всем источникам = 0.085390 долей ПДК |
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 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 : 594x540 с шагом 54
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 3.0(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 :005 Алматинская область.
Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:44
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= 258, Y= 277
размеры: длина(по X)= 594, ширина(по Y)= 540, шаг сетки= 54
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 3.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
-Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 547 : Y-строка 1 Cmax= 0.069 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=184)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qc : 0.032: 0.040: 0.048: 0.057: 0.066: 0.069: 0.060: 0.052: 0.045: 0.037: 0.029: 0.025:

Фоп: 117 : 121 : 130 : 141 : 160 : 184 : 207 : 222 : 232 : 240 : 244 : 248 :

Uоп: 0.75 : 0.74 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.57 : 0.59 : 0.54 : 0.55 : 0.58 : 0.77 : 0.89 : 0.71 :

Ви : 0.016: 0.020: 0.024: 0.029: 0.034: 0.035: 0.031: 0.025: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.016: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.007:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 493 : Y-строка 2 Cmax= 0.067 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=187)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qc : 0.034: 0.043: 0.050: 0.056: 0.063: 0.067: 0.054: 0.051: 0.047: 0.040: 0.032: 0.026:

Фоп: 106 : 111 : 116 : 126 : 146 : 187 : 221 : 236 : 245 : 250 : 254 : 256 :

Uоп: 0.86 : 0.59 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.59 : 0.90 : 0.69 :

Ви : 0.016: 0.020: 0.024: 0.027: 0.029: 0.026: 0.025: 0.023: 0.021: 0.018: 0.014: 0.012:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.020: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :

Ви : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 :

y= 439 : Y-строка 3 Стах= 0.049 долей ПДК (x= 69.0; напр.ветра=100)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qc : 0.036: 0.044: 0.049: 0.044: 0.047: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.042: 0.034: 0.027:

y= 385 : Y-строка 4 Стах= 0.049 долей ПДК (x= 339.0; напр.ветра=275)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qc : 0.037: 0.043: 0.048: 0.045: 0.041: 0.038: 0.044: 0.049: 0.048: 0.042: 0.034: 0.027:

y= 331 : Y-строка 5 Стах= 0.069 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=355)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qc : 0.035: 0.043: 0.049: 0.054: 0.058: 0.069: 0.064: 0.056: 0.049: 0.042: 0.033: 0.027:

Фоп: 75 : 71 : 66 : 58 : 40 : 355 : 316 : 300 : 292 : 288 : 286 : 283 :

Uоп: 0.79 : 0.58 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.61 : 0.77 : 0.69 :

Ви : 0.014: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.033: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 0001 : 0001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.018: 0.021: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.010: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6009 : 6009 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 277 : Y-строка 6 Стах= 0.071 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=357)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qc : 0.032: 0.040: 0.047: 0.055: 0.065: 0.071: 0.066: 0.056: 0.047: 0.039: 0.031: 0.025:

Фоп: 65 : 60 : 52 : 40 : 22 : 357 : 333 : 317 : 306 : 299 : 294 : 291 :

Uоп: 0.82 : 0.68 : 0.57 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.59 : 0.60 : 0.80 : 0.87 : 0.72 :

Ви : 0.011: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.010: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.022: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.007:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 223 : Y-строка 7 Стах= 0.058 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=358)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qc : 0.029: 0.035: 0.042: 0.050: 0.056: 0.058: 0.056: 0.049: 0.041: 0.035: 0.028: 0.024:

Фоп: 56 : 50 : 41 : 30 : 16 : 358 : 341 : 327 : 316 : 309 : 304 : 299 :

Uоп: 0.97 : 0.67 : 0.72 : 0.61 : 0.60 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.81 : 0.71 : 1.01 : 0.74 :

Ви : 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.018: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.008: 0.007:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 169 : Y-строка 8 Стах= 0.046 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=359)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qc : 0.026: 0.031: 0.036: 0.040: 0.045: 0.046: 0.044: 0.040: 0.036: 0.030: 0.025: 0.022:

y= 115 : Y-строка 9 Стах= 0.037 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=359)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qc : 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.036: 0.037: 0.036: 0.033: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020:

y= 61 : Y-строка 10 Стах= 0.029 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=359)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qc : 0.020: 0.022: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018:

y= 7 : Y-строка 11 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=359)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qc : 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 231.0 м, Y= 277.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0714941 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 357 град.
 и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Козф. влияния	b=C/M	
Ист.	М	(Mq)	С	(доли ПДК)					
1	6009	П1	0.0960	0.0264732	37.03	37.03	0.275762588		
2	0001	T	0.0603	0.0221337	30.96	67.99	0.367302597		
3	0002	T	0.0603	0.0220988	30.91	98.90	0.366603047		
В сумме =				0.0707057	98.90				
Суммарный вклад остальных =				0.0007884	1.10	(1 источник)			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:44

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= 258 м; Y= 277 |

Длина и ширина : L= 594 м; B= 540 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 54 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 3.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-	0.032	0.040	0.048	0.057	0.066	0.069	0.060	0.052	0.045	0.037	0.029	0.025
2-	0.034	0.043	0.050	0.056	0.063	0.067	0.054	0.051	0.047	0.040	0.032	0.026
3-	0.036	0.044	0.049	0.044	0.047	0.045	0.046	0.046	0.047	0.042	0.034	0.027
4-	0.037	0.043	0.048	0.045	0.041	0.038	0.044	0.049	0.048	0.042	0.034	0.027
5-	0.035	0.043	0.049	0.054	0.058	0.069	0.064	0.056	0.049	0.042	0.033	0.027
6-С	0.032	0.040	0.047	0.055	0.065	0.071	0.066	0.056	0.047	0.039	0.031	0.025
7-	0.029	0.035	0.042	0.050	0.056	0.058	0.056	0.049	0.041	0.035	0.028	0.024
8-	0.026	0.031	0.036	0.040	0.045	0.046	0.044	0.040	0.036	0.030	0.025	0.022
9-	0.023	0.026	0.030	0.034	0.036	0.037	0.036	0.033	0.029	0.026	0.023	0.020
10-	0.020	0.022	0.025	0.026	0.028	0.029	0.028	0.026	0.024	0.022	0.020	0.018
11-	0.018	0.019	0.021	0.022	0.023	0.023	0.023	0.022	0.021	0.019	0.018	0.016

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cm = 0.0714941
 Достигается в точке с координатами: Xm = 231.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = 277.0 м
 При опасном направлении ветра : 357 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:44

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 34

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 3.0(Умп) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | 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
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

y= 381: 361: 403: 415: 460: 426: 383: 456: 440: 371: 473: 473: 462: 454: 381:
 x= 178: 187: 193: 201: 203: 208: 217: 217: 219: 220: 221: 221: 231: 233: 233:
 Qс: 0.040: 0.037: 0.036: 0.038: 0.046: 0.042: 0.038: 0.047: 0.046: 0.038: 0.056: 0.057: 0.046: 0.047: 0.038:
 Фоп: 97: 20: 129: 147: 164: 159: 3: 172: 172: 0: 178: 178: 183: 184: 349:
 Уоп: 0.50: 0.54: 0.50: 0.50: 0.53: 0.50: 0.50: 0.51: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.53: 0.50: 0.50:
 Ви: 0.021: 0.036: 0.019: 0.020: 0.023: 0.021: 0.037: 0.023: 0.023: 0.037: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.037:
 Ки: 0002: 6009: 0002: 0002: 0001: 0002: 6009: 0002: 0002: 6009: 0001: 0001: 0001: 0002: 6009:
 Ви: 0.019: 0.001: 0.017: 0.018: 0.023: 0.020: 0.001: 0.023: 0.023: 0.001: 0.022: 0.023: 0.023: 0.001:
 Ки: 0001: 6001: 0001: 0001: 0002: 0001: 6001: 0001: 0001: 6001: 0002: 0002: 0002: 0001: 6001:
 Ви: : : : : : : : 0.001: : : 0.012: 0.012: : : :
 Ки: : : : : : : : 6009: : : 6009: 6009: : : :

y= 447: 376: 438: 442: 415: 442: 409: 454: 444: 415: 381: 445: 388: 458: 392:
 x= 234: 235: 239: 245: 245: 246: 246: 251: 253: 253: 254: 254: 261: 266: 266:
 Qс: 0.047: 0.038: 0.045: 0.046: 0.035: 0.046: 0.032: 0.046: 0.047: 0.038: 0.038: 0.047: 0.038: 0.045: 0.038:

y= 424: 442: 456: 475:
 x= 266: 266: 266: 268:
 Qс: 0.045: 0.047: 0.045: 0.044:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 220.9 м, Y= 473.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0565610 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 178 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	(Mq)	С	доли ПДК	b=C/M		
1	0001	T	0.0603	0.0221589	39.18	39.18	0.367722183
2	0002	T	0.0603	0.0216593	38.29	77.47	0.359312266
3	6009	П1	0.0960	0.0123440	21.82	99.30	0.128583789
В сумме =				0.0561623	99.30		
Суммарный вклад остальных =				0.0003986	0.70	(1 источник)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:44
 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	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	гр./с
----- Примесь 0330-----															
0001	T	2.0	0.20	1.14	0.0358	20.0	225.00	376.00					1.0	1.20	0.00015300
0002	T	2.0	0.20	1.14	0.0358	20.0	230.00	374.00					1.0	1.20	0.00015300
6009	П1	2.0			20.0	220.00	450.00	1.00	1.00	0.10	1.20	0.000230000			
----- Примесь 0342-----															
6001	П1	2.0			20.0	226.00	447.00	1.00	1.00	0.10	1.20	0.00002590			

4. Расчетные параметры См,Um,Хм
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:44
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 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

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.		[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0001	0.003060	T	0.001191	0.50	79.5
2	0002	0.003060	T	0.001191	0.50	79.5
3	6009	0.046000	P1	0.017906	0.50	79.5
4	6001	0.012950	P1	0.005041	0.50	79.5
Суммарный Mq=		0.065070 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)				
Сумма Cm по всем источникам =		0.025329 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 :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 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 : 594x540 с шагом 54

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 3.0(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 :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:44

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 :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:44

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

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:44

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

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:44

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	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
----- Примесь 0342-----															
6001	П1	2.0			20.0		226.00	447.00	1.00	1.00	0	1.0	1.20	0	0.0002590
----- Примесь 0344-----															
6001	П1	2.0			20.0		226.00	447.00	1.00	1.00	0	3.0	1.20	0	0.0041580

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводющего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)
- 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	F
1	6001	0.012950	П1	0.005041	0.50	79.5	1.0
2	6001	0.020790	П1	0.024278	0.50	39.7	3.0

Суммарный Mq= 0.033740 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)

Сумма Cm по всем источникам = 0.029319 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 :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводющего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 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 : 594x540 с шагом 54

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 3.0(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 :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводющего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:44

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: Cm < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводющего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:44
 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 :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:44
 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

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:44
 Группа суммации : ПЛ=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)
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
 цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
 вращающихся печей, боксит) (495*)

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
----- Примесь 2908-----															
6001	P1	2.0			20.0	226.00	447.00	1.00	1.00	0 3.0	1.20	0	0.0004110		
6003	P1	2.0			20.0	251.00	403.00	1.00	1.00	0 3.0	1.20	0	0.2400000		
6008	P1	2.0			20.0	247.00	447.00	1.00	1.00	0 3.0	1.20	0	0.0770000		
----- Примесь 2909-----															
6005	P1	2.0			20.0	245.00	425.00	1.00	1.00	0 3.0	1.20	0	0.0373000		

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:44
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)
 Группа суммации : ПЛ=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)
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
 цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
 вращающихся печей, боксит) (495*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	См	Um	Xm			
1	6001	0.000822	P1	0.000960	0.50	39.7			
2	6003	0.480000	P1	0.286470	0.50	53.0			
3	6008	0.154000	P1	0.091909	0.50	53.0			
4	6005	0.074600	P1	0.087117	0.50	39.7			

Суммарный Mq= 0.709422 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)									
Сумма См по всем источникам = 0.466456 долей ПДК									

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:44

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)
Группа суммации : __ПЛ=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)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 594x540 с шагом 54
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 3.0(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 : 005 Алматинская область.
Объект : 0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .
Вар.расч. : 6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:44
Группа суммации : __ПЛ=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)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 258, Y= 277
размеры: длина(по X)= 594, ширина(по Y)= 540, шаг сетки= 54
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 3.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

| -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= 547 : Y-строка 1 Стах= 0.288 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=172)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.091 : 0.115 : 0.146 : 0.197 : 0.249 : 0.288 : 0.276 : 0.229 : 0.176 : 0.133 : 0.106 : 0.085:

Фоп: 114 : 119 : 126 : 135 : 151 : 172 : 196 : 215 : 228 : 237 : 242 : 247 :

Uоп: 0.87 : 0.80 : 0.73 : 0.84 : 0.65 : 0.64 : 0.63 : 0.65 : 0.94 : 0.75 : 0.81 : 0.89 :

Ви : 0.059 : 0.073 : 0.092 : 0.123 : 0.153 : 0.170 : 0.166 : 0.144 : 0.114 : 0.086 : 0.070 : 0.056:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.020 : 0.025 : 0.032 : 0.045 : 0.059 : 0.071 : 0.066 : 0.052 : 0.037 : 0.029 : 0.022 : 0.018:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

Ви : 0.012 : 0.016 : 0.021 : 0.029 : 0.036 : 0.046 : 0.044 : 0.032 : 0.024 : 0.019 : 0.014 : 0.011:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 493 : Y-строка 2 Стах= 0.392 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра=166)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.099 : 0.127 : 0.173 : 0.239 : 0.314 : 0.392 : 0.349 : 0.281 : 0.216 : 0.153 : 0.117 : 0.091:

Фоп: 105 : 108 : 113 : 121 : 136 : 166 : 206 : 230 : 242 : 248 : 253 : 256 :

Uоп: 0.84 : 0.76 : 0.95 : 0.62 : 0.59 : 0.55 : 0.53 : 0.57 : 0.65 : 1.08 : 0.78 : 0.86 :

Ви : 0.065 : 0.082 : 0.114 : 0.154 : 0.196 : 0.234 : 0.219 : 0.182 : 0.143 : 0.104 : 0.077 : 0.061:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.021 : 0.026 : 0.034 : 0.048 : 0.059 : 0.087 : 0.066 : 0.052 : 0.042 : 0.028 : 0.024 : 0.019:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

Ви : 0.014 : 0.018 : 0.025 : 0.036 : 0.057 : 0.071 : 0.064 : 0.047 : 0.030 : 0.021 : 0.016 : 0.012:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 439 : Y-строка 3 Стах= 0.323 долей ПДК (x= 177.0; напр.ветра=110)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555:

Qс : 0.103 : 0.134 : 0.192 : 0.264 : 0.323 : 0.316 : 0.314 : 0.305 : 0.236 : 0.171 : 0.123 : 0.095:

Фоп: 95 : 96 : 98 : 101 : 110 : 148 : 227 : 254 : 260 : 263 : 264 : 265 :

Uоп: 0.82 : 0.74 : 0.77 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.61 : 0.91 : 0.77 : 0.85 :

Ви : 0.068 : 0.089 : 0.130 : 0.177 : 0.234 : 0.272 : 0.280 : 0.217 : 0.164 : 0.117 : 0.083 : 0.064:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.021 : 0.026 : 0.035 : 0.044 : 0.064 : 0.044 : 0.033 : 0.052 : 0.040 : 0.031 : 0.023 : 0.019 :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.014 : 0.019 : 0.027 : 0.043 : 0.025 : : : 0.036 : 0.033 : 0.023 : 0.016 : 0.012 :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6008 : 6008 : : : 6008 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 385 : Y-строка 4 Стах= 0.348 долей ПДК (x= 285.0; напр.ветра=304)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555 :

Qс : 0.103 : 0.134 : 0.191 : 0.263 : 0.331 : 0.252 : 0.348 : 0.320 : 0.239 : 0.169 : 0.123 : 0.095 :
Фоп : 84 : 83 : 81 : 77 : 70 : 37 : 304 : 286 : 281 : 278 : 277 : 275 :
Uоп : 0.82 : 0.74 : 0.78 : 0.63 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.62 : 0.89 : 0.77 : 0.85 :

Ви : 0.069 : 0.090 : 0.132 : 0.180 : 0.241 : 0.162 : 0.252 : 0.231 : 0.168 : 0.120 : 0.083 : 0.065 :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.020 : 0.025 : 0.033 : 0.042 : 0.055 : 0.052 : 0.065 : 0.050 : 0.039 : 0.027 : 0.023 : 0.018 :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.014 : 0.019 : 0.026 : 0.040 : 0.035 : 0.038 : 0.031 : 0.039 : 0.032 : 0.022 : 0.016 : 0.012 :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 331 : Y-строка 5 Стах= 0.375 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 13)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555 :

Qс : 0.098 : 0.126 : 0.172 : 0.235 : 0.309 : 0.375 : 0.366 : 0.289 : 0.216 : 0.155 : 0.117 : 0.091 :
Фоп : 74 : 71 : 65 : 57 : 42 : 13 : 336 : 312 : 299 : 293 : 288 : 285 :
Uоп : 0.84 : 0.76 : 0.87 : 0.63 : 0.58 : 0.56 : 0.57 : 0.69 : 0.76 : 1.00 : 0.79 : 0.87 :

Ви : 0.066 : 0.086 : 0.120 : 0.165 : 0.215 : 0.256 : 0.252 : 0.202 : 0.154 : 0.110 : 0.080 : 0.062 :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.019 : 0.023 : 0.028 : 0.039 : 0.047 : 0.062 : 0.059 : 0.045 : 0.035 : 0.025 : 0.021 : 0.017 :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.013 : 0.017 : 0.023 : 0.031 : 0.046 : 0.056 : 0.054 : 0.042 : 0.027 : 0.020 : 0.015 : 0.011 :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 277 : Y-строка 6 Стах= 0.270 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 8)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555 :

Qс : 0.090 : 0.113 : 0.142 : 0.192 : 0.236 : 0.270 : 0.265 : 0.225 : 0.179 : 0.133 : 0.105 : 0.084 :
Фоп : 65 : 60 : 53 : 43 : 28 : 8 : 345 : 326 : 313 : 305 : 298 : 294 :
Uоп : 0.87 : 0.80 : 0.74 : 0.72 : 0.75 : 0.64 : 0.66 : 0.67 : 0.82 : 0.76 : 0.83 : 0.90 :

Ви : 0.061 : 0.077 : 0.098 : 0.137 : 0.166 : 0.190 : 0.187 : 0.162 : 0.129 : 0.092 : 0.073 : 0.058 :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.017 : 0.021 : 0.025 : 0.031 : 0.040 : 0.046 : 0.045 : 0.035 : 0.028 : 0.024 : 0.019 : 0.016 :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.012 : 0.015 : 0.019 : 0.024 : 0.030 : 0.034 : 0.033 : 0.028 : 0.022 : 0.017 : 0.013 : 0.010 :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 223 : Y-строка 7 Стах= 0.191 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 6)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555 :

Qс : 0.080 : 0.098 : 0.119 : 0.142 : 0.174 : 0.191 : 0.189 : 0.167 : 0.136 : 0.113 : 0.092 : 0.076 :
Фоп : 57 : 51 : 44 : 34 : 21 : 6 : 349 : 335 : 323 : 314 : 307 : 302 :
Uоп : 0.92 : 0.85 : 0.79 : 0.75 : 0.87 : 0.73 : 0.75 : 0.92 : 0.77 : 0.82 : 0.88 : 0.94 :

Ви : 0.055 : 0.067 : 0.082 : 0.099 : 0.124 : 0.137 : 0.135 : 0.119 : 0.094 : 0.078 : 0.064 : 0.052 :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.015 : 0.018 : 0.021 : 0.025 : 0.028 : 0.031 : 0.031 : 0.028 : 0.024 : 0.020 : 0.017 : 0.014 :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.010 : 0.012 : 0.015 : 0.018 : 0.021 : 0.023 : 0.023 : 0.020 : 0.017 : 0.014 : 0.011 : 0.009 :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 169 : Y-строка 8 Стах= 0.132 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 4)

x= -39 : 15 : 69 : 123 : 177 : 231 : 285 : 339 : 393 : 447 : 501 : 555 :

Qс : 0.070 : 0.083 : 0.098 : 0.112 : 0.125 : 0.132 : 0.131 : 0.122 : 0.108 : 0.093 : 0.079 : 0.067 :
Фоп : 50 : 44 : 36 : 27 : 17 : 4 : 352 : 340 : 330 : 321 : 314 : 309 :
Uоп : 0.99 : 0.91 : 0.86 : 0.82 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.80 : 0.84 : 0.88 : 0.94 : 1.01 :

Ви : 0.048 : 0.057 : 0.067 : 0.078 : 0.087 : 0.092 : 0.091 : 0.085 : 0.075 : 0.065 : 0.055 : 0.046 :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.013 : 0.015 : 0.018 : 0.020 : 0.022 : 0.024 : 0.023 : 0.022 : 0.020 : 0.017 : 0.015 : 0.013 :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.017 : 0.016 : 0.015 : 0.013 : 0.011 : 0.010 : 0.008 :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 115 : Y-строка 9 Стах= 0.101 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 4)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qс: 0.061: 0.070: 0.080: 0.089: 0.097: 0.101: 0.100: 0.095: 0.087: 0.077: 0.067: 0.058:
Фоп: 44 : 38 : 31 : 23 : 14 : 4 : 353 : 343 : 334 : 326 : 320 : 314 :
Uоп: 1.06 : 0.98 : 0.94 : 0.90 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.89 : 0.92 : 0.96 : 1.02 : 1.10 :

Ви : 0.042: 0.048: 0.055: 0.062: 0.067: 0.070: 0.070: 0.066: 0.060: 0.053: 0.046: 0.040:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 61 : Y-строка 10 Cmax= 0.079 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 3)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qс: 0.053: 0.059: 0.066: 0.072: 0.077: 0.079: 0.079: 0.076: 0.070: 0.064: 0.057: 0.051:
Фоп: 39 : 34 : 27 : 20 : 12 : 3 : 354 : 346 : 338 : 331 : 324 : 319 :
Uоп: 1.16 : 1.09 : 1.03 : 1.00 : 0.97 : 0.96 : 0.96 : 0.98 : 1.01 : 1.05 : 1.13 : 1.22 :

Ви : 0.036: 0.041: 0.045: 0.050: 0.053: 0.055: 0.055: 0.052: 0.049: 0.044: 0.040: 0.035:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 7 : Y-строка 11 Cmax= 0.063 долей ПДК (x= 231.0; напр.ветра= 3)

x= -39 : 15: 69: 123: 177: 231: 285: 339: 393: 447: 501: 555:

Qс: 0.045: 0.050: 0.055: 0.059: 0.062: 0.063: 0.063: 0.061: 0.058: 0.054: 0.049: 0.044:
Фоп: 35 : 30 : 24 : 17 : 10 : 3 : 355 : 348 : 341 : 334 : 328 : 323 :
Uоп: 1.34 : 1.22 : 1.15 : 1.10 : 1.08 : 1.06 : 1.06 : 1.09 : 1.13 : 1.19 : 1.28 : 1.44 :

Ви : 0.031: 0.034: 0.038: 0.041: 0.043: 0.044: 0.044: 0.042: 0.040: 0.037: 0.034: 0.030:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 231.0 м, Y= 493.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3920855 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 166 град.
и скорости ветра 0.55 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№м.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
---	Ист.---	---	М(Мг)---	С[доли ПДК]---	-----	-----	b=C/M ---
1	6003	П1	0.4800	0.2341416	59.72	59.72	0.487794936
2	6008	П1	0.1540	0.0868429	22.15	81.87	0.563914716
3	6005	П1	0.0746	0.0706547	18.02	99.89	0.947113276
В сумме = 0.3916391 99.89							
Суммарный вклад остальных = 0.0004464 0.11 (1 источник)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:44

Группа суммации : ПЛ=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)

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 258 м; Y= 277 |
Длина и ширина : L= 594 м; B= 540 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 54 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 3.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1-	0.091	0.115	0.146	0.197	0.249	0.288	0.276	0.229	0.176	0.133	0.106	0.085	- 1
2-	0.099	0.127	0.173	0.239	0.314	0.392	0.349	0.281	0.216	0.153	0.117	0.091	- 2
3-	0.103	0.134	0.192	0.264	0.323	0.316	0.314	0.305	0.236	0.171	0.123	0.095	- 3
4-	0.103	0.134	0.191	0.263	0.331	0.252	0.348	0.320	0.239	0.169	0.123	0.095	- 4
5-	0.098	0.126	0.172	0.235	0.309	0.375	0.366	0.289	0.216	0.155	0.117	0.091	- 5
6-С	0.090	0.113	0.142	0.192	0.236	0.270	0.265	0.225	0.179	0.133	0.105	0.084	С - 6
7-	0.080	0.098	0.119	0.142	0.174	0.191	0.189	0.167	0.136	0.113	0.092	0.076	- 7
8-	0.070	0.083	0.098	0.112	0.125	0.132	0.131	0.122	0.108	0.093	0.079	0.067	- 8
9-	0.061	0.070	0.080	0.089	0.097	0.101	0.100	0.095	0.087	0.077	0.067	0.058	- 9
10-	0.053	0.059	0.066	0.072	0.077	0.079	0.079	0.076	0.070	0.064	0.057	0.051	- 10
11-	0.045	0.050	0.055	0.059	0.062	0.063	0.063	0.061	0.058	0.054	0.049	0.044	- 11
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ----> См = 0.3920855
Достигается в точке с координатами: Хм = 231.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 2) Ум = 493.0 м
При опасном направлении ветра : 166 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0001 Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга .

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.02.2025 14:44

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 34

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 3.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
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

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 381: 361: 403: 415: 460: 426: 383: 456: 440: 371: 473: 473: 462: 454: 381:

x= 178: 187: 193: 201: 203: 208: 217: 217: 219: 220: 221: 221: 231: 233: 233:

Qс : 0.333: 0.345: 0.326: 0.317: 0.345: 0.313: 0.319: 0.355: 0.334: 0.373: 0.377: 0.378: 0.373: 0.369: 0.289:

Фоп: 67 : 51 : 85 : 100 : 135 : 114 : 54 : 145 : 135 : 37 : 153 : 153 : 160 : 160 : 30 :

Уоп: 0.50 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.51 : 0.50 :

Ви : 0.240: 0.244: 0.269: 0.281: 0.248: 0.279: 0.254: 0.272: 0.280: 0.264: 0.250: 0.249: 0.274: 0.286: 0.178:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.055: 0.055: 0.048: 0.036: 0.076: 0.034: 0.044: 0.080: 0.054: 0.060: 0.080: 0.079: 0.087: 0.083: 0.059:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.037: 0.046: 0.009: 0.001: 0.021: : 0.020: 0.002: : 0.049: 0.047: 0.049: 0.012: : 0.051:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : 6008 : 6008 : : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : 6008 :

y= 447: 376: 438: 442: 415: 442: 409: 454: 444: 415: 381: 445: 388: 458: 392:

x= 234: 235: 239: 245: 245: 246: 246: 251: 253: 253: 254: 254: 261: 266: 266:

Qс : 0.357: 0.340: 0.299: 0.316: 0.099: 0.315: 0.128: 0.355: 0.310: 0.086: 0.328: 0.313: 0.262: 0.342: 0.219:

Фоп: 157 : 23 : 160 : 172 : 3 : 174 : 359 : 183 : 185 : 345 : 352 : 187 : 335 : 199 : 323 :

Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

```

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.284: 0.212: 0.261: 0.270: 0.076: 0.270: 0.084: 0.284: 0.273: 0.074: 0.158: 0.274: 0.103: 0.275: 0.083:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6008 : 6003 : 6008 : 6003 : 6003 : 6008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 :
Ви : 0.073: 0.066: 0.037: 0.046: 0.023: 0.045: 0.043: 0.070: 0.037: 0.012: 0.086: 0.038: 0.087: 0.066: 0.082:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6008 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 :
Ви : : 0.063: : : : : : 0.001: : : 0.083: : 0.072: 0.001: 0.052:
Ки : : 6008 : : : : : : 6008 : : : 6005 : : 6008 : 6008 : 6008 :

```

y= 424: 442: 456: 475:

x= 266: 266: 266: 268:

Qc: 0.189: 0.294: 0.340: 0.368:

Фоп: 216 : 204 : 200 : 199 :

Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

Ви : 0.189: 0.274: 0.278: 0.246:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : : 0.020: 0.061: 0.075:

Ки : : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : : : : 0.047:

Ки : : : : 6008 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 220.9 м, Y= 473.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3782645 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 153 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

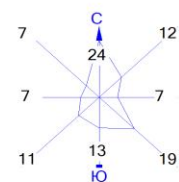
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Ист.	----	М-(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	б=С/М
1	6003	П1	0.4800	0.2490226	65.83	65.83	0.518797159
2	6005	П1	0.0746	0.0792594	20.95	86.79	1.0624586
3	6008	П1	0.1540	0.0494267	13.07	99.85	0.320952445




В сумме =				0.3777087	99.85		
Суммарный вклад остальных =				0.0005558	0.15	(1 источник)	

Приложение 4

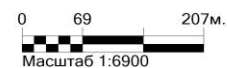
Единый файл результатов расчетов рассеивания ЗВ и карты изолиний на период эксплуатации

Город : 003 Алматинская область
 Объект : 0002 Газопровод в с.Космос Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



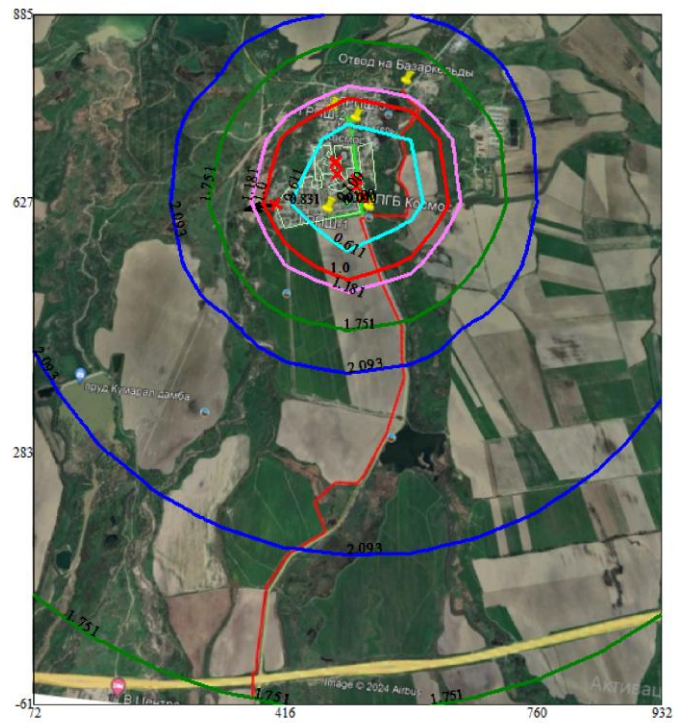
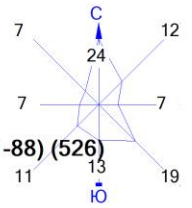
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.039 ПДК
 0.050 ПДК
 0.075 ПДК
 0.100 ПДК



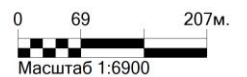
Макс концентрация 0.1084445 ПДК достигается в точке $x=502$ $y=627$
 При опасном направлении 69° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 860 м, высота 946 м,
 шаг расчетной сетки 86 м, количество расчетных точек 11×12
 Расчет на существующее положение.

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



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
 Расчёт 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.Алга .
 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/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 0.0002648
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.Алга .
 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.Алга .
 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 : 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(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.

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:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cs : 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:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cs : 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:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cs : 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:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cs : 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:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cs : 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

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
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.Алга .

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

4-	0.002	0.003	0.005	0.010	0.025	0.108	0.046	0.013	0.006	0.004	0.003	-	4
5-	0.002	0.003	0.004	0.008	0.014	0.026	0.021	0.010	0.005	0.003	0.003	-	5
6-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.008	0.010	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	-	6
7-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	-	7
8-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	-	8
9-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-	9
10-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	-	10
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	-	11
12-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-	12
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.1084445$ долей ПДКмр
= 0.0216889 мг/м3
Достигается в точке с координатами: $X_m = 502.0$ м
(X-столбец 6, Y-строка 4) $Y_m = 627.0$ м
При опасном направлении ветра : 69 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 :0002 Газопровод в с.Алга .
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 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(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	

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 : 0.021 : 0.021 : 0.031 : 0.031 : 0.041 : 0.045 : 0.050 : 0.056 : 0.041 : 0.054 : 0.055 : 0.059 : 0.059 : 0.054 : 0.068 :
Сс : 0.004 : 0.004 : 0.006 : 0.006 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.008 : 0.011 : 0.011 : 0.012 : 0.012 : 0.011 : 0.014 :
Фоп: 79 : 63 : 92 : 92 : 91 : 101 : 90 : 104 : 136 : 123 : 123 : 99 : 122 : 86 : 99 :
Uоп: 1.01 : 0.91 : 0.84 : 0.84 : 0.73 : 0.76 : 0.63 : 0.71 : 0.94 : 0.83 : 0.82 : 0.65 : 0.80 : 0.57 : 0.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005 : 0.004 : 0.008 : 0.008 : 0.012 : 0.014 : 0.015 : 0.019 : 0.013 : 0.019 : 0.019 : 0.020 : 0.021 : 0.014 : 0.024 :
Ки : 0009 : 0013 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.005 : 0.004 : 0.007 : 0.007 : 0.010 : 0.010 : 0.012 : 0.013 : 0.009 : 0.011 : 0.012 : 0.014 : 0.012 : 0.014 : 0.017 :
Ки : 0008 : 0017 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.006 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.008 : 0.009 :
Ки : 0013 : 0021 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

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 : 0.059 : 0.042 : 0.076 : 0.078 : 0.060 : 0.072 : 0.060 : 0.068 : 0.056 : 0.063 : 0.085 : 0.049 : 0.096 : 0.063 : 0.063 :
Сс : 0.012 : 0.008 : 0.015 : 0.016 : 0.012 : 0.014 : 0.012 : 0.014 : 0.011 : 0.013 : 0.017 : 0.010 : 0.019 : 0.013 : 0.013 :
Фоп: 87 : 54 : 115 : 111 : 136 : 128 : 140 : 136 : 146 : 88 : 134 : 151 : 128 : 147 : 99 :
Uоп: 0.53 : 0.66 : 0.69 : 0.65 : 0.79 : 0.74 : 0.77 : 0.74 : 0.77 : 0.50 : 0.68 : 0.79 : 0.65 : 0.71 : 0.61 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.017 : 0.011 : 0.028 : 0.030 : 0.021 : 0.026 : 0.020 : 0.023 : 0.018 : 0.022 : 0.031 : 0.014 : 0.037 : 0.019 : 0.019 :
Ки : 0009 : 0013 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0013 :
Ви : 0.016 : 0.011 : 0.016 : 0.018 : 0.013 : 0.016 : 0.014 : 0.015 : 0.013 : 0.013 : 0.018 : 0.012 : 0.020 : 0.015 : 0.019 :
Ки : 0008 : 0017 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0009 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0017 :
Ви : 0.009 : 0.011 : 0.010 : 0.010 : 0.009 : 0.010 : 0.009 : 0.010 : 0.008 : 0.009 : 0.012 : 0.008 : 0.013 : 0.010 : 0.019 :
Ки : 0013 : 0021 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0021 :

п/п	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0008	0.000043	T	0.003840	0.50	11.4
2	0009	0.000043	T	0.003840	0.50	11.4
3	0013	0.000043	T	0.003840	0.50	11.4
4	0017	0.000043	T	0.003840	0.50	11.4
5	0021	0.000043	T	0.003840	0.50	11.4

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.Алга .
 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 : 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.Алга .
 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.Алга .
 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.Алга .
 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.Алга .
 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]	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 0.0001750
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	П1	2.0				15.0	523.00	635.00	1.00	1.00	0	0.0000012
6002	П1	2.0				15.0	523.00	635.00	1.00	1.00	0	3E-9
6003	П1	2.0				15.0	523.00	635.00	1.00	1.00	0	0.0000004
6004	П1	2.0				15.0	523.00	635.00	1.00	1.00	0	0.0000010
6005	П1	2.0				15.0	523.00	635.00	1.00	1.00	0	3E-9
6006	П1	2.0				15.0	523.00	635.00	1.00	1.00	0	0.0000008
6007	П1	2.0				15.0	523.00	635.00	1.00	1.00	0	0.0000012
6008	П1	2.0				15.0	523.00	635.00	1.00	1.00	0	3E-9
6009	П1	2.0				15.0	523.00	635.00	1.00	1.00	0	0.0000008
6010	П1	2.0				15.0	523.00	635.00	1.00	1.00	0	0.0000012
6011	П1	2.0				15.0	523.00	635.00	1.00	1.00	0	3E-9
6012	П1	2.0				15.0	523.00	635.00	1.00	1.00	0	0.0000008
6013	П1	2.0				15.0	523.00	635.00	1.00	1.00	0	0.0000012
6014	П1	2.0				15.0	523.00	635.00	1.00	1.00	0	3E-9
6015	П1	2.0				15.0	523.00	635.00	1.00	1.00	0	0.0000008

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0002 Газопровод в с.Алга .

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	М	Тип	См	Um	Xm						
п/п-	Ист.-	-----	----	доли ПДК	---	м/с	---	м				
1	0001	0.000175	Т	0.000259	0.50	353.4						
2	0002	0.000175	Т	0.000259	0.50	353.4						
3	0003	0.000115	Т	0.000170	0.50	353.4						
4	0004	0.000115	Т	0.000170	0.50	353.4						
5	0005	0.000115	Т	0.000170	0.50	353.4						
6	0006	0.000115	Т	0.000170	0.50	353.4						
7	0007	0.000115	Т	0.000170	0.50	353.4						
8	0010	0.000115	Т	0.000170	0.50	353.4						
9	0011	0.000115	Т	0.000170	0.50	353.4						
10	0012	0.000115	Т	0.000170	0.50	353.4						
11	0014	0.000175	Т	0.000259	0.50	353.4						
12	0015	0.000175	Т	0.000259	0.50	353.4						
13	0016	0.000115	Т	0.000170	0.50	353.4						
14	0018	0.000175	Т	0.000259	0.50	353.4						
15	0019	0.000175	Т	0.000259	0.50	353.4						
16	0020	0.000115	Т	0.000170	0.50	353.4						
17	0022	0.000175	Т	0.000259	0.50	353.4						
18	0023	0.000175	Т	0.000259	0.50	353.4						
19	0024	0.000115	Т	0.000170	0.50	353.4						
20	6001	0.00000120	П1	0.000002	0.50	353.4						
21	6002	0.000000003	П1	4.436663E-9	0.50	353.4						
22	6003	0.00000042	П1	6.211329E-7	0.50	353.4						
23	6004	0.00000100	П1	0.000001	0.50	353.4						
24	6005	0.000000003	П1	4.436663E-9	0.50	353.4						
25	6006	0.00000084	П1	0.000001	0.50	353.4						
26	6007	0.00000120	П1	0.000002	0.50	353.4						
27	6008	0.000000003	П1	4.436663E-9	0.50	353.4						
28	6009	0.00000084	П1	0.000001	0.50	353.4						
29	6010	0.00000120	П1	0.000002	0.50	353.4						
30	6011	0.000000003	П1	4.436663E-9	0.50	353.4						
31	6012	0.00000084	П1	0.000001	0.50	353.4						
32	6013	0.00000120	П1	0.000002	0.50	353.4						
33	6014	0.000000003	П1	4.436663E-9	0.50	353.4						
34	6015	0.00000084	П1	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.Алга .
 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(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.Алга .
 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.Алга .
 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.Алга .
 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.Алга .
 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 (Ф): 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	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.Алга .
 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.Алга .
 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.Алга .
 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.Алга .
 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.Алга .
 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.Алга .
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (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.		м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	град			м	г/с
0001	T	2.0	0.010	2.00	0.0002	15.0	515.00	660.00					1.0	1.00	0 0.0441710
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	1.00	0	0.0489430
6002	П1	2.0				15.0	523.00	635.00	1.00	1.00	0	1.0	1.00	0	0.0001170
6003	П1	2.0				15.0	523.00	635.00	1.00	1.00	0	1.0	1.00	0	0.0200000
6004	П1	2.0				15.0	523.00	635.00	1.00	1.00	0	1.0	1.00	0	0.0435050
6005	П1	2.0				15.0	523.00	635.00	1.00	1.00	0	1.0	1.00	0	0.0001170
6006	П1	2.0				15.0	523.00	635.00	1.00	1.00	0	1.0	1.00	0	0.0342600
6007	П1	2.0				15.0	523.00	635.00	1.00	1.00	0	1.0	1.00	0	0.0489430
6008	П1	2.0				15.0	523.00	635.00	1.00	1.00	0	1.0	1.00	0	0.0001170
6009	П1	2.0				15.0	523.00	635.00	1.00	1.00	0	1.0	1.00	0	0.0342600
6010	П1	2.0				15.0	523.00	635.00	1.00	1.00	0	1.0	1.00	0	0.0489430
6011	П1	2.0				15.0	523.00	635.00	1.00	1.00	0	1.0	1.00	0	0.0001170
6012	П1	2.0				15.0	523.00	635.00	1.00	1.00	0	1.0	1.00	0	0.0342600
6013	П1	2.0				15.0	523.00	635.00	1.00	1.00	0	1.0	1.00	0	0.0489430
6014	П1	2.0				15.0	523.00	635.00	1.00	1.00	0	1.0	1.00	0	0.0001170
6015	П1	2.0				15.0	523.00	635.00	1.00	1.00	0	1.0	1.00	0	0.0342600

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Алматинская область.

Объект :0002 Газопровод в с.Алга .

Вер.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	M	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.Алга .
 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)

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.Алга .
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (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.Алга .
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (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.Алга .
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (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.Алга .
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (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	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	0.00000007
0002	T	2.0	0.010	2.00	0.0002	15.0	515.00	660.00					1.0	1.00	0.00000007
0003	T	2.0	0.010	2.00	0.0002	15.0	515.00	660.00					1.0	1.00	0.00000004
0004	T	2.0	0.010	2.00	0.0002	15.0	515.00	660.00					1.0	1.00	0.00000004
0005	T	2.0	0.010	2.00	0.0002	15.0	515.00	660.00					1.0	1.00	0.00000004
0006	T	2.0	0.010	2.00	0.0002	15.0	515.00	660.00					1.0	1.00	0.00000004
0007	T	2.0	0.010	2.00	0.0002	15.0	514.00	650.00					1.0	1.00	0.00000004
0010	T	2.0	0.010	2.00	0.0002	15.0	488.00	667.00					1.0	1.00	0.00000004
0011	T	2.0	0.010	2.00	0.0002	15.0	485.00	682.00					1.0	1.00	0.00000004
0012	T	2.0	0.010	2.00	0.0002	15.0	487.00	684.00					1.0	1.00	0.00000004
0014	T	2.0	0.010	2.00	0.0002	15.0	523.00	635.00					1.0	1.00	0.00000007
0015	T	2.0	0.010	2.00	0.0002	15.0	523.00	635.00					1.0	1.00	0.00000007
0016	T	2.0	0.010	2.00	0.0002	15.0	523.00	635.00					1.0	1.00	0.00000004
0018	T	2.0	0.010	2.00	0.0002	15.0	523.00	635.00					1.0	1.00	0.00000007
0019	T	2.0	0.010	2.00	0.0002	15.0	523.00	635.00					1.0	1.00	0.00000007
0020	T	2.0	0.010	2.00	0.0002	15.0	523.00	635.00					1.0	1.00	0.00000004
0022	T	2.0	0.010	2.00	0.0002	15.0	523.00	635.00					1.0	1.00	0.00000007
0023	T	2.0	0.010	2.00	0.0002	15.0	523.00	635.00					1.0	1.00	0.00000007
0024	T	2.0	0.010	2.00	0.0002	15.0	523.00	635.00					1.0	1.00	0.00000004
6001	П1	2.0			15.0	523.00	635.00	1.00	1.00	0.1.0	1.00	0	0.00000008		
6002	П1	2.0			15.0	523.00	635.00	1.00	1.00	0.1.0	1.00	0	2E-9		
6003	П1	2.0			15.0	523.00	635.00	1.00	1.00	0.1.0	1.00	0	0.00000003		
6004	П1	2.0			15.0	523.00	635.00	1.00	1.00	0.1.0	1.00	0	0.00000007		
6005	П1	2.0			15.0	523.00	635.00	1.00	1.00	0.1.0	1.00	0	2E-9		
6006	П1	2.0			15.0	523.00	635.00	1.00	1.00	0.1.0	1.00	0	0.00000006		
6007	П1	2.0			15.0	523.00	635.00	1.00	1.00	0.1.0	1.00	0	0.00000008		

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.Алга .

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 С6-С10 (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	Ум	Хм						
-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.Алга .

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 С6-С10 (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.Алга .
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (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.Алга .
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (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.Алга .
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 22.01.2025 19:51
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (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.Алга .
 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	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.Алга .

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 С_п - концентрация одиночного источника, |
 расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	С _п	U _м	X _м	
п/п-	Ист.-		[доли ПДК]-	[м/с]-	[м]-	
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 М_с = 0.009879 г/с
 Сумма С_п 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.Алга .
 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(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.Алга .
 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(Умп) 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 |

-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,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 :

Qc : 2.101 : 2.221 : 2.317 : 2.296 : 2.164 : 2.050 : 2.092 : 2.231 : 2.301 : 2.235 : 2.126 :
Cc : 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 :
Uоп: 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 :

Qc : 2.154 : 2.278 : 2.304 : 2.075 : 1.625 : 1.297 : 1.432 : 1.895 : 2.235 : 2.296 : 2.184 :
Cc : 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 :
Uоп: 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 :

Qc : 2.182 : 2.302 : 2.230 : 1.749 : 0.938 : 0.375 : 0.608 : 1.465 : 2.114 : 2.305 : 2.218 :
Cc : 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 :
Uоп: 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 :

Qc : 2.184 : 2.301 : 2.196 : 1.631 : 0.676 : 0.041 : 0.425 : 1.376 : 2.089 : 2.309 : 2.229 :
Cc : 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 :
Uоп: 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 :

Qc : 2.162 : 2.281 : 2.246 : 1.862 : 1.193 : 0.791 : 1.084 : 1.723 : 2.200 : 2.318 : 2.213 :
Cc : 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 :

Уоп: 0.54 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.142: 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 :
Ви : 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 :
Ви : 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:

Qc : 2.118: 2.233: 2.297: 2.176: 1.902: 1.731: 1.857: 2.139: 2.311: 2.291: 2.171:
Cc : 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 :
Уоп: 0.55 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.54 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 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 :
Ви : 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 :
Ви : 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:

Qc : 2.049: 2.164: 2.259: 2.303: 2.270: 2.240: 2.271: 2.321: 2.311: 2.216: 2.104:
Cc : 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 :
Уоп: 0.59 : 0.54 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.54 : 0.55 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 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 : 0001 : 0014 : 0014 :
Ви : 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 :
Ви : 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:

Qc : 1.970: 2.075: 2.164: 2.236: 2.286: 2.307: 2.306: 2.270: 2.207: 2.120: 2.018:
Cc : 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 :
Уоп: 0.59 : 0.55 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.51 : 0.52 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.56 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 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 :
Ви : 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 :
Ви : 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:

Qc : 1.879: 1.970: 2.053: 2.116: 2.160: 2.181: 2.175: 2.142: 2.086: 2.008: 1.919:
Cc : 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 :
Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.54 : 0.59 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 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 :
Ви : 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 :
Ви : 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:

Qc : 1.778: 1.860: 1.930: 1.985: 2.025: 2.037: 2.036: 2.005: 1.957: 1.892: 1.813:
Cc : 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 :
Уоп: 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.54 : 0.56 : 0.53 : 0.56 : 0.54 : 0.59 : 0.58 : 0.59 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 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 :
 Уоп: 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 :
 Уоп: 0.62 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 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 | Cс= 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.Алга .
 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 |

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:
Qc: 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:
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:
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:
Qc: 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:
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:
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:
Qc: 0.036: 0.298: 0.168: 0.022: 0.094: 0.027: 0.281: 0.274: 0.104: 0.040: 0.326: 0.072:
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:
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. %	Коэф. влияния
---	---	---	М-(Мг)	С(доли ПДК)	-----	-----	b=C/M ---
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) |

**Заключение об определении сферы охвата ОВОС или скрининга воздействия
намечаемой деятельности**

Номер: KZ76VWF00280769

Дата: 10.01.2025

«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 ұй, 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. Алга Енбекшиказахского района Алматинской области».
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: KZ77RYS00906905 от 06.12.2024.

(дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Рабочий проект «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга Енбекшиказахского района Алматинской области».

Согласно 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 15,807 км.

Общая протяженность газопровода среднего давления составляет 2,073 км.

Общая протяженность газопровода низкого давления составляет 13,273 км.

Краткое описание намечаемой деятельности

Строительство - новое, ранее оценка воздействия на окружающую среду для данного объекта не проводилась.

Рабочим проектом предусматривается строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Алга Енбекшиказахского района Алматинской области.

Для газификации с. Алга принята трехступенчатая схема газоснабжения. В разделах проекта рассмотрены технологические решения по строительству основных сооружений, а именно подводящего газопровода высокого давления, газораспределительного пункта блочного (ПГБ), газопроводов среднего и низкого давления и газораспределительных пунктов шкафных (ГРПШ) для обеспечения жителей газом и газификации школ, коммунально-бытовых предприятий с. Алга.

Газоснабжение осуществляется от существующего газопровода высокого давления РН 1,2 МПа следующего от АГРС Иссык. Врезка газопровода высокого давления (I

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық 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.



категории) осуществляется в существующий газопровод высокого давления PN 1,2 МПа следующего от АГРС «Иссык» Ду 160мм, запроектирован ПГБ, для снижения давления газа с 1,2МПа до 0,6МПа.

Проектируемые объект расположен в с. Алга Енбекшиказахского района Алматинской области Казахстана. Входит в состав Байтерекского сельского округа. Расстояние до ближайших жилых домов, составляет от 3 метров и более.

Географические координаты :

Газопровод высокого давления на ПГБ-Алга-Космос 1		Начало	трассы	ПК0
4817085.4646	688566.8935	43°28'58.50435"	77°19'54.39597"	2 Угол 1
4817081.3276	688560.0462	43°28'58.37657"	77°19'54.08624"	3 ПК1
4816995.7736	688593.8770	43°28'55.57488"	77°19'55.48441"	4 4816995.1212
688594.1350	43°28'55.55352"	77°19'55.49507"	5 Угол	24816981.6206
688564.1008	43°28'55.14351"	77°19'54.14233"	6 Конец	трассы ПК1+51.08
4816965.6092	688571.0516	43°28'54.61861"	77°19'54.43154"	
Газопровод высшего давления на ПГБ-Алга 7		Начало	трассы	ПК0
4816964.9721	688569.5839	43°28'54.59931"	77°19'54.36546"	8 Угол 14816976.3242
688564.6558	43°28'54.97146"	77°19'54.16041"	9 Угол	24816961.6642
688530.8861	43°28'54.52729"	77°19'52.64007"	10 ПК1	4816931.8355
688489.7534	43°28'53.59849"	77°19'50.77334"	11 ПК2	4816873.1291
688408.7994	43°28'51.77049"	77°19'47.09944"	12 ПК3	4816814.4227
688327.8453	43°28'49.94245"	77°19'43.42559"	13 ПК4	4816755.7163
688246.8913	43°28'48.11437"	77°19'39.75180"	14 Угол	34816724.9091
688204.4092	43°28'47.15505"	77°19'37.82394"	15 ПК5	4816698.1948
688165.1052	43°28'46.32539"	77°19'36.04254"	16 ПК6	4816641.9815
688082.4005	43°28'44.57959"	77°19'32.29411"	17 ПК7	4816585.7682
687999.6958	43°28'42.83374"	77°19'28.54574"	18 ПК8	4816529.5549
687916.9911	43°28'41.08786"	77°19'24.79743"	19 Угол	44816504.2827
687879.8089	43°28'40.30294"	77°19'23.11229"	20 ПК9	4816452.4180
687898.2397	43°28'38.60643"	77°19'23.86764"	21 ПК10	4816358.1908
687931.7247	43°28'35.52424"	77°19'25.23993"	22 Угол	54816348.3157
687935.2340	43°28'35.20122"	77°19'25.38375"	23 Угол	64816343.4734
687938.0848	43°28'35.04181"	77°19'25.50453"	24 ПК11	4816300.9071
687865.7837	43°28'33.72850"	77°19'22.23603"	25 ПК12	4816250.1731
687779.6092	43°28'32.16316"	77°19'18.34040"	26 Угол	74816216.1519
687721.8223	43°28'31.11345"	77°19'15.72810"	27 Угол	84816227.1920
687715.3599	43°28'31.47687"	77°19'15.45437"	28 ПК13	4816246.8900
687711.1179	43°28'32.11870"	77°19'15.29014"	29 Угол	94816333.3922
687692.4897	43°28'34.93724"	77°19'14.56892"	30 ПК14	4816343.3486
687686.7053	43°28'35.26494"	77°19'14.32400"	31 Угол	104816372.4238
687669.8131	43°28'36.22191"	77°19'13.60875"	32 ПК15	4816339.0807
687612.4220	43°28'35.19378"	77°19'11.01487"	33 ПК16	4816288.8455
687525.9557	43°28'33.64475"	77°19'07.10693"	34 ПК17	4816238.6103
687439.4894	43°28'32.09569"	77°19'03.19905"	35 Угол	114816207.2369
687385.4886	43°28'31.12823"	77°19'00.75848"	36 ПК18	4816187.9838
687353.2536	43°28'30.53370"	77°18'59.30099"	37 ПК19	4816136.7064
687267.4012	43°28'28.95025"	77°18'55.41922"	38 ПК20	4816085.4289
687181.5489	43°28'27.36675"	77°18'51.53752"	39 ПК21	4816034.1515
687095.6966	43°28'25.78322"	77°18'47.65588"	40 ПК22	4815982.8740
687009.8442	43°28'24.19965"	77°18'43.77428"	41 ПК23	4815931.5966
686923.9919	43°28'22.61605"	77°18'39.89275"	42 ПК24	4815880.3192
686838.1395	43°28'21.03241"	77°18'36.01126"	43 ПК25	4815829.0417
686752.2872	43°28'19.44872"	77°18'32.12984"	44 ПК26	4815777.7643
686666.4349	43°28'17.86500"	77°18'28.24847"	45 ПК27	4815726.4869

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.



686580.5825	43°28'16.28124"	77°18'24.36715"	46	ПК28	4815675.2094
686494.7302	43°28'14.69745"	77°18'20.48589"	47	ПК29	4815623.9320
686408.8778	43°28'13.11361"	77°18'16.60468"	48	ПК30	4815572.6545
686323.0255	43°28'11.52974"	77°18'12.72353"	49	Угол 12	4815555.8935
686294.9630	43°28'11.01201"	77°18'11.45492"	50	ПК31	4815522.7824
686236.3567	43°28'09.99208"	77°18'08.80786"	51	ПК32	4815473.5926
686149.2914	43°28'08.47683"	77°18'04.87544"	52	ПК33	4815424.4028
686062.2261	43°28'06.96155"	77°18'00.94308"	53	Угол 13	4815397.4030
686014.4369	43°28'06.12981"	77°17'58.78467"	54	ПК34	4815379.1237
685973.1952	43°28'05.57465"	77°17'56.92816"	55	Угол 14	4815364.3028
685939.7565	43°28'05.1245/				

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

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

1-я ступень - подводящий подземный газопровод высокого давления от 0,3 МПа до 1,2 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 подземный газопровод низкого давления 0,005 МПа, выполненный полиэтиленовых труб.

Общая протяженность газопровода высокого давления составляет 15,807 км.

Общая протяженность газопровода среднего давления составляет 2,073 км.

Общая протяженность газопровода низкого давления составляет 13,273 км.

Проектом предусматривается строительство следующих сооружений:

Газопровод высокого давления запроектирован подземным, из полиэтиленовых ПЭ 100 ГАЗ SDR09 труб Ø160x17,9 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 протяженностью 685 м.

Газопровод высокого давления запроектирован подземным, из полиэтиленовых ПЭ 100 ГАЗ SDR11 труб Ø315x28,6, Ø180x16,4, Ø140x12,7, Ø110x10 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 протяженностью 15 122 м. Шкафные газорегуляторные пункты ГРПШ, предназначенные для снижения давления газа со среднего (0,3 МПа) до низкого (0,005 МПа) давления.

Общее количество ГРПШ - 3 шт.;

Газопроводы среднего давления $P \leq 0.3$ МПа, запроектированы подземными из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11 Ø110x10мм; Ø90x8,2; Ø63x5,8 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 от газорегуляторного пункта блочного (ПБ" Алга") до шкафных газорегуляторных пунктов (ГРПШ 1, 2 и 3);

Газопроводы низкого давления $P \leq 0,005$ МПа запроектированы в подземном исполнении на отдельно стоящих опорах, диаметрами Ø160x14,6; Ø110x10; Ø90x8,2; Ø63x5,8 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011. Для снижения давления газа с 1,2 МПа до 0,6 МПа предусмотрен газорегуляторный пункт блочный (ПБ).

Строительство внутриквартальных сетей низкого давления предусмотрено от ГРПШ до отдельных потребителей, общей протяженностью 13 273 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 заданию 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.

Характеристики 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

Проектом предусмотрено газоснабжение жилых домов и коммунально-бытовых предприятий с. Алга. Для газоснабжения с. Алга принята трехступенчатая схема газоснабжения с газопроводами 1-я ступень - подводящий подземный газопровод высокого давления от 0,3 МПа до 1,2 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 подземный газопровод низкого давления 0,005 МПа, выполненный полиэтиленовых труб.

Состав сооружений и оборудования:

1.Проектом предусматривается строительство газопровода высокого давления (I категории), P=1,2 МПа, диаметром Ø 160x17,9 от точки подключения до площадки ПГБ-1. Врезка проектируемого газопровода высокого давления в существующий газопровод выполнена согласно, выданным АО "КазТрансГазАймак" техническими условиями за №02-2023-301-3140/2 от 13.11.2023 года.

\ Общая протяженность проектируемого газопровода высокого давления составляет 685м. Газопровод высокого давления запроектирован подземным, из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11 СТ РК ГОСТ Р 50838-201. Газопровод высокого давления выбран с учетом оптимальных проектных решений. Для снижения давления газа с 1,2 МПа до 0,6 МПа предусмотрен газорегуляторный пункт блочный (ПГБ). Протяженность трассы газопровода высокого давления № п.п. Диаметр, внешний, мм Протяженность, м

Вес, кг/м	Всего, кг	Примечание
685	5459,45	Подводящий трубопровод высокого давления (II категории)

Технологическая схема и маршрут трассы подводящего газопровода высокого давления Проектом предусматривается строительство подводящего газопровода высокого давления (II категории), P=0,6 МПа, от ПГБ-1 до площадки ПГБ «Алга». Общая протяженность проектируемого газопровода высокого давления (II категории) составляет 15 122 м. Газопровод высокого давления запроектирован подземным, из полиэтиленовых ПЭ 100 ГАЗ SDR11 труб Ø315x28,6, Ø180x16,4, Ø140x12,7, Ø110x10 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 газорегуляторный пункт блочный (ГРПШ) для подачи газа населению и коммунально-бытовым потребителям с. Алга. Протяженность трассы внутриквартальных распределительных сетей высокого давления № п.п. Диаметр, внешний, мм

Протяженность, м	Вес, кг/м	Всего, кг	Примечание	Подземный
110x10	15	3,14		
47,1	2	140x12,7	8567	5,08
8,43	126,45	4	315x28,6	6525
15 122	211	386		

2.Газопровод среднего давления Внутриквартальные сети среднего давления (Г2) Технологическая схема и маршрут трассы внутриквартальных сетей среднего давления



Проектом предусматривается строительство внутриквартальных сетей среднего давления (P=0,3 МПа), проложенных от ПБ «Алга» 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 Ø110x10мм; Ø90x8,2; Ø63x5,8 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011, с коэффициентом запаса прочности не ниже 2,5, армированные стальным сетчатым каркасом (металлопластовые) или синтетическими нитями.

Общая нормативная продолжительность строительства объекта составляет 10 месяцев, в том числе подготовительный период – 1 месяц. Ориентировочные сроки строительства (начало строительства – январь 2025 год, окончание – октябрь 2025 года). Постутилизация объектов не предусмотрено.

Отводимые площади, предназначенные для целей строительства газораспределительных сетей в с. Алга, составляют: 0,0228 га. Целевое назначение – для строительства газораспределительных сетей.

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. Проектируемый объект пересекает р. Уразовка, р. Сазталгар, р. Иссык, р. Кожемячка Проектируемый объект входит в водоохранные полосы и зоны данных водных объектов.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения работников на период строительства проектируемого объекта является привозная вода соответствующая «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоемким объектам, 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 2396,24 м³/год. Забор воды из поверхностных и подземных источников вод проектом не предусматривается.

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, джужгун, 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 воздействия 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. Зоной влияния планируемой деятельности на растительность является строительная площадка. Рабочим проектом на проектируемом участке не предусматривается снос зеленых насаждений. С учетом, выполнения компенсационных посадок зеленых насаждений 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, уони-13/45 – 0,0009т, уони-13/55 – 0,03555т, количество сварок полиэтиленовых труб – 6000 раз, расход битума – 0,02 т, количество переработанного грунта – 25 000 т. Планируется использование материалы местных источников Казахстанского производства на основании Договора с местными поставщиками.

Сроки использования – 10 месяцев, с января 2025 года по октябрь 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) – 9,20977177 т/год. Состав выбросов представлен следующими веществами и объемами (количеством):

- железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274) (3 класс опасности) – 0,004396 т/год; - марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)(327) (2 класс опасности) – 0,00046 т/год; - хром /в пересчете на хром (VI)оксид/ (Хром шестивалентный) (647) (1 класс опасности) – 0,000601 т/год; - азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (2 класс опасности) – 0,514589 т/год; - азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (3 класс опасности) – 0,285224 т/год; - углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (3 класс опасности) – 0,80011 т/год; - сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)(3 класс опасности) – 1,037665 т/год; - углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (4 класс опасности) – 0,251174 т/год; - фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ (617) (2 класс опасности) – 0,00003412 т/год; - фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые/в пересчете на фтор/) (615) (2 класс опасности) – 0,000633 т/год; - бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) (1 класс опасности) – 0,00001643 т/год; - хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) (1 класс опасности) – 0,000023 т/год; - формальдегид (Метаналь) (609) (1 класс опасности) – 0,005022 т/год; - алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19(в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (4 класс опасности) – 1,62557 т/год; - 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) (3 класс опасности) – 4,68425422 т/год.

На период эксплуатации установлено 40 источников выбросов, из них 25 организованных и 15 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Газорегуляторный пункт блочный (ПГБ)

Ист. №0001 – Редуцирование (стравливание) газа через сбросную свечу ПСК;

Ист. №0002-0007 – Редуцирование (стравливание) газа через сбросные свечи.

Ист. №0008 – Отопительный газовый конвектор.

Ист. №6001 – Запорная арматура.

Ист. №6002 – Фланцевые соединения.

Ист. №6003 – Предохранительные клапаны. ГРП «Алга»



Ист.№0009 – Редуцирование (стравливание) газа через сбросную свечу ПСК.
Ист.№0010-0015 – Редуцирование (стравливание) газа через сбросные (продувочные) свечи.
Ист.№0016 – Отопительный газовый конвектор.
Ист.№6004 – Запорная арматура.
Ист.№6005 – Фланцевые соединения.
Ист.№6006 – Предохранительный клапан. ГРПШ-1,2,3
Ист.№0017-0022 – Сбросные свечи.
Ист.№0023-0025 – Отопительные газовые конвекторы.
Ист. №6007-6009 – Запорная арматура.
Ист. №6010-6012 – Фланцевые соединения.
Ист. №6013-6015 – Предохранительные клапаны.

Всего в атмосферный воздух на период эксплуатации будет производиться выброс загрязняющих веществ общим объемом – **12,09336862 т/год**. Состав выбросов представлен следующими веществами и объемами (количеством): - азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (2 класс опасности) – 0,0254328 т/год; - азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (3 класс опасности) – 0,004132 т/год; - углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) (4 класс опасности) – 0,086365 т/год; - смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) (3 класс опасности) – 11,9772215 т/год; - смесь углеводородов пр.

На период проведения строительных работ и эксплуатации проектируемого объекта сбросы загрязняющих веществ на компоненты окружающей среды не предусматривается. Во время проведения строительных работ будут образовываться следующие виды отходов общим объемом **1,756847** тонн: коммунальные отходы (твердые-бытовые отходы) от жизнедеятельности рабочего персонала – 1,75 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.

Водная среда:

Проектируемый объект пересекает р.Уразовка, р.Сазталгар, р.Иссык, р.Кожемячка. Проектируемый объект входит в водоохранные полосы и зоны данных водных объектов.

В пределах водоохранных полос запрещаются:

- 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;

б) 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.

Атмосферный воздух: в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в с. Алга Алматинской области, выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным. Риск для здоровья населения сводится к минимуму, так как выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются непродолжительными.

Растительный и животный мир:

растительность и дикие животные, занесенные в Красную Книгу, на территории работ не встречаются. Территория участка находится за пределами заповедных и особоохраняемых территорий. Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми. Рабочим проектом на проектируемом участке не предусматривается снос зеленых насаждений.

Земельные ресурсы: строительные работы предусмотрены в пределах земельного участка, который отведен под строительство данного объекта. Объекты исторических загрязнений, а также бывшие военные полигоны и другие объекты на рассматриваемой территории отсутствуют, в связи с чем, проведение дополнительных полевых исследований не требуется.

Атмосфера - выбросы ЗВ от источников признаются несущественными. Воздействие – негативное. 2) Поверхностные и подземные воды - использование воды на производственные и бытовые цели из поверхностных водных источников не планируется, сбросы не предусматриваются. Воздействие – отсутствует. 3) Ландшафты и почвы – предусматривается механические нарушения почв, отсутствие химического загрязнения почв. Воздействие – негативное. 4) Растительность – незначительные механические нарушения, химическое воздействие не предусматривается. Снос зеленых насаждений не предусматривается. Воздействие – отсутствует. 5) Животный мир – нарушения мест обитания животных не предусматривается. Шум от работающих агрегатов и присутствие людей - несущественны. Воздействие – отсутствует. 6) 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.). Ниже приведен сводный перечень природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом. Предложенные мероприятия направлены на устранение Приложения (документы, подтверждающие сведения, указанные в заявлении): негативных воздействий на окружающую среду и социальную сферу и позволяют компенсировать негативные воздействия или снизить их до приемлемого уровня. 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 участка 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 бурильных 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 10тонн в год за исключение 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 на период строительства относится к объекту IV категорий.

На период эксплуатации проектируемый объект отнесен к III категории, на основании пп.1 п.2 раздела 3 Приложения 2 к Экологическому кодексу РК «наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет 10 тонн в год и более».

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.

Департамент Комитета промышленной безопасности МЧС РК по Алматинской области (далее - Департамент) 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.Алга 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» Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с.Алга Енбекшиказахского района Алматинской области.

По заявлению намеряемой деятельности №KZ77RYS00906905 от 06.12.2024г. Проектируемый объект расположен в с.Алга Енбекшиказахского района Алматинской области Казахстана и пересекает р.Уразовка, р.Сазталгар, р.Иссык, р.Кожемячка

Общая протяженность газопровода высокого давления составляет 15,807 км.

Целевое назначение земельного участка Целевое назначение – для строительства газораспределительных сетей

Водоснабжение – привозное.

Однако по предоставленной схеме, не представляется возможным определить расположение рассматриваемого земельного участка относительно водного объекта (на предмет определения и выявления возможного попадания земельного участка на территории водоохраных зон и полос водных объектов (при наличии)).

Однако, в соответствии п.7 ст.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 требованиям водного законодательства Республики, Казахстан 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 саңық 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 тексеріңіз.
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.



Приложение 7

Справка о фоновых концентрациях

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

20.02.2025

1. Город -
2. Адрес - **Алматинская область, Енбекшиказахский район, Жанашарский сельский округ, село Космос**
4. Организация, запрашивающая фон - **ИП «Ecoland»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**
Разрабатываемый проект - **РП «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Космос Енбекшиказахского района Алматинской области»**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды, Формальдегид, Хром,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Алматинская область, Енбекшиказахский район, Жанашарский сельский округ, село Космос выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.