

«ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ»

к рабочему проекту

«Строительство автоматической
газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле
в г. Конаев Алматинской области»

Заказчик: ГУ "Управление энергетики и водоснабжения Алматинской области".

Генеральный проектировщик: ТОО «КИТНГ»

Разработчик раздела ОВВ: ИП «Ecoland»

Руководитель
ГУ «Управление энергетики и
водоснабжения Алматинской области»



/Бегимбеков А.К.

ИП «Ecoland»



Алимканова В.Ж.

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	7
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности.....	7
1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета	17
1.2.1 Краткая климатическая характеристика района работ	17
1.2.2 Характеристика поверхностных и подземных вод	19
1.2.3 Почвенный покров.....	25
1.2.4 Растительный покров	26
1.2.5 Животный мир	27
1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	27
1.4 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	28
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	28
1.5.1 Технологические решения	29
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	39
1.6.1 Ожидаемое воздействие на водный бассейн	39
1.6.2 Ожидаемое воздействие на атмосферный воздух.....	47
1.6.3 Ожидаемое воздействие на почвы	126
1.6.4 Ожидаемое воздействие на недра	127
1.6.5 Ожидаемые факторы физического воздействия (вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия).....	127
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	130
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.....	137
2.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности.....	140
2.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета	140
2.2.1 Краткая климатическая характеристика района работ	140
2.2.2 Характеристика поверхностных и подземных вод.....	142
2.2.3 Почвенный покров	143
2.2.4 Растительный покров.....	146
2.2.5 Животный мир	147
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	149
3.1 Обоснование принятых решений для осуществления намечаемой деятельности	150

4. ВОЗМОЖНЫЙ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	152
4.1 Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.....	152
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.....	152
4.3 Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности	152
4.4 Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту	153
4.5 Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту	153
5. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	155
5.1 Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности	155
5.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы).....	156
5.2.1 Воздействие на растительный мир	156
5.2.2 Воздействие на животный мир.....	159
5.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации).....	161
5.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	163
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).....	166
5.6 Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	170
5.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты.....	171
5.8 Взаимодействие указанных объектов	171
6. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ	171
7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	173
7.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух.....	173
7.2 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в водные объекты.....	174
7.3 Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду	176
7.4 Выбор операций по управлению отходами	180
8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....	182
9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРАНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРАНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	183
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.....	183
10.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности.....	183
10.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	187

10.3	Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	187
10.4	Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления	188
10.5	Примерные масштабы неблагоприятных последствий	188
10.6	Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности	188
10.7	Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека	190
10.8	Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями	190
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)	191
11.1	Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу	193
11.2	Мероприятия по охране недр и подземных вод	195
11.3	Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду	196
11.4	Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду	196
11.5	Мероприятия по охране земель и почвенного покрова	197
11.6	Мероприятия по охране растительного покрова	198
11.7	Мероприятия по охране животного мира	198
12.	МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ	200
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	201
14.	ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ	202
15.	СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	203
16.	ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВЕРМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ	205
17.	ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	206
18.	КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	208
19.	ПРИЛОЖЕНИЯ	241

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
Приложение 9	Согласование РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов»

ВВЕДЕНИЕ

«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле в г. Конаев 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".

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

Генеральный проектировщик: ТОО «КИТНГ».

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

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Автоматизированная газораспределительная станция (АГРС)

Основные технологические решения

Для определения основных технико-экономических показателей рабочего проекта принята АГРС «Жана Иле» модель «Голубое пламя» ТОО «БатысМунайГазЖабдыктары» (сертификат СТ-KZ № KZ 2 09 00315, ДКС-55,4%).

АГРС «Жана Иле» модель «Голубое пламя» по ТУ 3689-002-55402257-2009 имеет разрешение на применение оборудования Комитета индустриального развития и промышленной безопасности МИИР РК от 05.06.2015 г., №KZ82YEH00002894.

АГРС «Жана Иле» модель «Голубое пламя» 055-1/2,4...9,81/1,2-Y1» предназначена для эксплуатации на открытом воздухе в районах с сейсмичностью 8 баллов в условиях, нормированных для исполнения «Y1», категория размещения 1 по ГОСТ 15150-69.

Расчетный срок службы АГРС - не менее 30 лет или 262 800 часов с учетом замены отдельных комплектующих, имеющих меньший срок службы.

Согласно Приложению 2 к Экологическому кодексу РК (пп.7.13, п.7 раздел 2 проектируемый объект отнесен ко **II категории**, как оказывающий негативное воздействие на окружающую среду: *«транспортировка по магистральным трубопроводам газа, продуктов переработки газа, нефти и нефтепродуктов»*.

Основные технические параметры АГРС «Жана Иле» приведены в таблице 1.4.3

Таблица 1.4.3 – Основные технические параметры АГРС «Жана Иле»

Параметры	Значение
Давление газа на входе, МПа	
P _{min} раб.	2,5
P _{max} раб	9,81
Температура газа на входе, °C	
t _{min}	+0
t _{max}	+5
Общая производительность АГРС, нм ³ /час	50 000
Q _{min}	в зависимости от входного давления
Q _{max}	
Температура газа на выходе, °C:	
t _{min}	+3
t _{max}	+10
Необходимость очистки газа от капельной жидкости	предусмотрена
Необходимость резервирования узла очистки газа	предусмотрена
Количество выходов газа	1
давление выхода, МПа	1,2
необходимость учета расхода газа	предусмотрена
Выход газа на собственные нужды	
давление выхода, кПа	2,0
производительность узла подготовки газа на собственные нужды блока подготовки теплоносителя (Q _{min} -Q _{max}), нм ³ /час	31...187
производительность узла подготовки газа на собственные нужды блока операторной (Q _{min} - Q _{max}), нм ³ /час	1,12...2,8
необходимость учета расхода газа	предусмотрена

Состав оборудования АГРС:

Узел переключения

Узел переключения обеспечивает отключение ГРС от газопровода-отвода и выходных газопроводов, изменение направления потока газа высокого давления на обводную линию, а также защиту потребителя от превышения давления в линиях подачи газа.

Узел переключения состоит из входного, выходного коллектора и байпасной (обводной) линии.

Во входной коллектор входит:

- управляемый кран шаровой с пневмогидроприводом DN200, PN10,0МПа ХЛ;
- кран шаровой DN50, PN10,0МПа с пневмоприводом на линии аварийного сброса. В выходной коллектор входит:
- управляемый кран шаровой с пневмогидроприводом, под приварку DN300, PN10,0 МПа;
- блок предохранительных сбросных клапанов пружинных СППК4Р-50-16 DN50, PN 1.6МПа.

Обводная (байпасная) линия включает в себя:

- входной кран с ручным приводом, под приварку DN150 PN10,0 МПа;
- Клапан запорно-регулирующий, с ручным приводом, фланцевый, DN150, PN10,0МПа

Узел очистки и подогрева газа

Узел очистки и подогрева газа выполнен из двух линий очистки: одной рабочей и одной резервной, каждая из которых состоит по схеме по ходу газа:

- кран шаровой ручной DN200, PN10,0 МПа;
- Кран шаровой с пневмоприводом, под приварку, DN50, PN10,0МПа;
- кран шаровой ручной (штуцерный) DN20 PN10,0МПа для продувки узла очистки азотом;
- фильтр-сепаратор ФС-200, DN200, PN10,0МПа;
- подогреватель газа ПГ-200-100, DN200, PN10,0МПа
- Клапан предохранительный отсечной КПО150/10,0 DN150, PN10,0МПа, в комплекте с поворотными заглушками;
- Затвор дисковый поворотный DN150, PN1,6МПа
- кран шаровой ручной DN200, PN10,0МПа;
- кран DN25 PN10,0МПа на продувочную свечу;
- Кран шаровой VH86B-D-10M-PK-S, «DK-Lok» на импульсный газ;

Слив конденсата с фильтров-сепараторов происходит автоматически при достижении максимального уровня жидкости в отстойниках фильтров. Конденсат сливается в промежуточную емкость сбора конденсата, откуда в подземную емкость сбора конденсата V=2,0 м³, расположенную на площадке АГРС.

Подогреватель газа представляет собой кожухотрубчатый теплообменник с U-образными трубками из стальной трубы.

Газ в подогревателе движется по U-образным трубкам, закреплённым в трубной решетке. Теплоноситель движется в межтрубном пространстве кожуха, разделённом перегородками. Теплоноситель в теплообменники поступает из блока подготовки теплоносителя. Циркуляция теплоносителя в системе – принудительная. Защита

системы подогрева теплоносителя от повышения давления, в случае прорыва газа в трубном пучке теплообменников подогревателей газа, выполняется предохранительными отсекающими клапанами, настроенными на давление $P_{настр}=1,1P$ (где P – максимальное давление теплоносителя после отопительного котла).

Подогреватель газа (теплообменник) имеет:

- систему защиты контура теплоносителя от прорыва газа высокого давления;
- сбросные предохранительные клапаны (препятствующие росту давления в кожухе теплообменника в случае прорыва);
- запорную арматуру на теплопроводах для отключения в случае ремонтных работ;
- контрольно-измерительные приборы;
- штуцера для слива конденсата из распределительной камеры теплообменника;
- штуцер удаления воздуха из кожуха и штуцер для слива теплоносителя.

Конденсат с фильтров-сепараторов и с подогревателей газа через ручные краны DN20,

PN10,0МПа поступает в промежуточную емкость для сбора конденсата, далее удаляется через кран с пневмоприводом DN50, PN10,0МПа в подземную емкость сбора конденсата объемом $V=2,0$ м³, расположенную на площадке АГРС.

Узел очистки и подогрева газа выполнен на одной раме и предназначен для эксплуатации на открытом воздухе.

Блок подготовки теплоносителя

Блок подготовки теплоносителя предназначен для подогрева, обеспечения циркуляции, поддержания требуемого избыточного давления, регулирования расхода теплоносителя.

Для работы котлов к блоку подготовки теплоносителя подводится природный газ с давлением 2 кПа по ГОСТ 5542. Газ через термозапорный клапан, отсечной электромагнитный клапан подаётся в ротационный счётчик газа. Краны шаровые отключают счётчик для поверки, обслуживания и ремонта. После счётчика, через краны шаровые, газ поступает в котлы. На узле учёта также предусмотрена обводная (байпасная) линия, на случай выхода из строя счётчика газа. Для контроля давления и сигнализации превышения давления газа в подводящем газопроводе котлов служат манометр и датчик-реле давления.

Для подогрева теплоносителя предусмотрены два водогрейных котла «Буран Бойлер» ВВ- 750 и ВВ-850 мощностью 750 кВт и 850 кВт каждый (2 котла в работе).

Циркуляция теплоносителя в контуре теплоснабжения принудительная с помощью двух электронасосов «WILO» Atmos GIGA-I 80/180-3/4 (для пропиленгликоля) с выносным ЧРП (рабочий и резервный).

Для отчистки теплоносителя перед входом в циркуляционные насосы установлен фильтр.

Узел подогрева теплоносителя может заполняться и подпитываться электронасосом БУРУН ПФ 1.8/4-М 0,55/4 1*230В из подземной ёмкости для теплоносителя через дренажный патрубок коллектора подпитки. Подземная ёмкость теплоносителя объёмом 5,0 м³ поставляется совместно с отсеком подготовки теплоносителя.

Избыточное давление в контуре теплоснабжения поддерживается мембранным расширительным баком Flexcon R600 (600 л), подключенным к входному трубопроводу коллектора обратного теплоносителя.

Для предотвращения повышения давления в контуре циркуляции выше

допустимого, на выходе из котлов, установлены предохранительные сбросные клапаны с давлением срабатывания 0,35 МПа, сбрасывающий теплоноситель в дренажный бак.

Максимальный часовой расход газа котельной составляет 187,0 нм³/ч, годовой 1638120

нм³/год.

Отвод дымовых газов от котлов осуществляется по двум утепленным металлическим дымовым трубам наружным диаметром 400 мм и высотой 8 м.

Расчетная тепловая нагрузка на технологические нужды составляет 1480,34 кВт. На отопление

35 кВт.

Расчетные тепловые нагрузки на отопление:

- Блок редуцирования 6,25 кВт.
- Блок подготовки теплоносителя 20,65 кВт.
- Блок операторная (собственная котельная) 6,1 кВт.
- Блок автоматической одоризации газа (электрообогрев) 2,0 кВт.

Блок редуцирования газа

Блок редуцирования содержит узел редуцирования газа на основного потребителя, узел редуцирования газа на собственные нужды, узел подготовки импульсного газа и узел перекачивания конденсата.

Узел редуцирования газа.

Газ на узел редуцирования подается с узла очистки и подогрева.

Узел редуцирования состоит из трёх линий: рабочей, резервной и линии малых расходов.

Рабочие и резервная линии редуцирования выполнены по схеме по ходу газа: кран с пневмогидроприводом DN200 PN10,0 МПа, технологическая цепочка из двух регуляторов МРП-150/100 (схема «регулятор+монитор»), кран с ручным приводом DN25 PN10,0 МПа.

Линия редуцирования малых расходов выполнена по схеме по ходу газа: кран с пневмоприводом DN80 PN10,0 МПа, технологическая цепочка из двух регуляторов МРП - 50/100 (схема «регулятор+монитор»), кран с ручным приводом DN25 PN10,0 МПа.

Регуляторы используются по модульной системе «регулятор+монитор» с целью обезопасить нить редуцирования от повышения давления в выходном трубопроводе в связи с поломкой регулятора. В данной системе первый регулятор является монитором, а второй рабочим регулятором.

Регулятор-монитор должен обеспечивать автоматическое поддержание давления газа в заданных пределах без уменьшения пропускной способности линии редуцирования.

Также модуль регуляторов осуществляет перекрытие редуцирующей нитки при повышении выходного давления выше установленного уровня (отсечка по высокому выходному давлению).

При этом функцию клапана-отсекателя выполняют два последовательно установленных, дублирующих клапана КПП, работающих в мониторинговом режиме.

Регулятор-монитор контролирует выходное давление в той же точке, что и основной регулятор, но его настройка немного выше, чем у основного регулятора.

При нормальном режиме, монитор находится в полностью открытом положении, так как выходное давление ниже точки его настройки. В случае неисправности основного регулятора выходное давление начинает расти, и когда оно доходит до значения 105% выходного давления, монитор вступает в работу и поддерживает выходное давление на

данном уровне. Оператор принимает решение о дальнейшей работе нитки. При достижении давления 115% от выходного срабатывает аварийный алгоритм: остановка ГРС без стравливания газа, со стравливанием газа, или отключение нитки (на усмотрение заказчика).

Давление резервной линии редуцирования настраивается на 10 % ниже рабочей линии. Следовательно, при открытых входных и выходных кранах регуляторы резервной нитки будут закрыты, и включаются в работу только при падении давления на рабочей линии.

На каждой линии редуцирования предусмотрена возможность подключения оборудования для продувки газовых коммуникаций азотом на период проведения ремонтных работ с целью предотвращения прямого контакта природного газа и атмосферного воздуха.

Узел подготовки импульсного газа

На входном коллекторе узла редуцирования предусмотрена врезка узла подготовки импульсного газа, включающего в себя фильтры-осушители ФО-15/10,0 в количестве 2 шт. (1 раб. + 1 рез.).

Узел подготовки газа на собственные нужды

Газ на узел редуцирования на собственные нужды подаётся с выходного трубопровода АГРС, отбор осуществляется после узла одоризации.

Узел редуцирования газа на собственные нужды предназначен для редуцирования газа на двух потребителей: блок подготовки теплоносителя и блок операторной.

Узел редуцирования газа на собственные нужды состоит из двух линий редуцирования (рабочая + резервная). Каждая из линий выполнена на базе регулятора РДСК-50/400М. Расход на собственные нужды составляет 31...187,0 м³/ч.

Отопление блока технологического выполнено по двухтрубной, тупиковой схеме, подогрев и циркуляция теплоносителя осуществляется от блока подготовки теплоносителя. Система отопления подключается на межблочной обвязке. Расчетная температура воздуха в помещении принята +5 °С.

Таблица 1.4.4 – Производительность регуляторов давления в зависимости от входного давления газа

Тип регулятора	Производительность регуляторов давления, нм³/ч					
	Рвх=2,5 МПа		Рвх=3,2 МПа		Рвх=9,81 МПа	
	Qmin	Qmax	Qmin	Qmax	Qmin	Qmax
МРП-50/100	824	16484	1040	20798	3118	62355
МРП-150/100	3297	66854	4160	83198	12471	249423

На каждой из линий редуцирования предусмотрены кран DN20 для продувки узла азотом и кран DN25 на продувочную свечу.

Узел учёта расхода газа

Узел учёта расхода газа расположен после узла переключения, перед узлом одоризации.

Узел учета расхода газа состоит из трех измерительных линий: основной, резервной и линии малого расхода.

В качестве средств измерений использованы ультразвуковые преобразователи расхода типоразмеров DN300 и DN100.

Основной и резервный измерительный трубопровод выполнены диаметром DN300. До и после расходомера предусмотрены краны шаровые с ручным приводом DN300, PN1,6МПа.

Измерительный трубопровод малых расходов выполнен диаметром DN100. До и после расходомера предусмотрены краны шаровые с ручным приводом DN100, PN1,6МПа.

Прямые участки измерительных трубопроводов (перед ультразвуковым расходомером газа) до ближайшего местного сопротивления составляют не менее 50DN.

На измерительных линиях также предусмотрены: кран DN20 для продувки измерительных трубопроводов азотом и кран DN25 на продувочную свечу.

Узел учёта расхода газа выполнен на двух рамах.

Время автономной работы сохраняется в течении 7 суток после пропадания сетевого напряжение.

Блок автоматической одоризации газа (БАОГ)

Блок автоматической одоризации газа (БАОГ) предназначен для придания газу характерного запаха путём автоматического дозирования жидкого этилмеркаптана (одоранта) в технологический трубопровод АГРС.

БАОГ производства ТОО «БатысМунайГазЖабдыктары» установлен на выходном трубопроводе АГРС и содержит узел дозирования одоранта с расходной ёмкостью 174 л.

Управление осуществляется блоком управления, который устанавливается в комнате оператора.

Хранение и выдача одоранта осуществляется из подземной ёмкости одоранта объёмом $V=2,5$ м³, расположенной на площадке АГРС, также входящей в комплект поставки.

Отопление блока автоматической одоризации газа осуществляется от электрических нагревателей. Вентиляция естественная, приточно-вытяжная через жалюзийные решетки. Расчетная температура воздуха +5 °С.

Блок операторной

В комплекте поставки АГРС предусмотрен блок операторной, расположенный на территории АГРС.

В блоке операторной размером 12,0х5,6 м предусмотрены следующие помещения:

- коридор (гардеробная) со шкафом для одежды – 5,7 м²;
- комната операторная с оборудованием – 18,4 м²;
- комната приёма пищи – 5,675 м²;
- бытовая комната – 9 м²;
- санузел – 6,9 м² (включая: гардеробную, душевую и туалетную комнату)
- мастерская, топочная – 6,6 м²;
- помещение хранения воды – 4,6 м²

В	помещении	операторной	и	бытовой
комнате	предусмотрена	система кондиционирования		воздуха.

Отопление блока операторной организовано от котла, расположенного в помещении топочной.

На входе газовой линии перед котлом установлен термозапорный и электромагнитный отсечной клапаны.

На хозяйственно-питьевые нужды в блоке операторной предусмотрены сети хозяйственно-питьевого водопровода

В составе санитарного узла помещения Операторной в туалете предусмотрены умывальник и электрополотенце.

Освещение

Освещение АГРС «Жана Иле» выполнено в соответствии с нормами СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение». Для освещения внутри отсеков с применяются взрывозащищенные светильники СГЛ01-218Л, для уличного освещения – УСС-12, для аварийного освещения – СГЛ01-218Л-220АС/П/ИБГ. Выбор типа и количества светильников выполнен в соответствии с назначением помещений и характеристиками окружающей среды.

Напряжение сети освещения – ~220В, напряжение ламп – ~220В.

Освещение во взрывоопасных помещениях выполнено путем ответвления кабелем ВВГнг-LS от металлического лотка через кабельный ввод и металлический рукав в соответствии с ПУЭ г.7.3.116. Металлический лоток и металлический рукав заземлены.

Аварийное освещение УПТИГ выполнено в соответствии с нормами СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение». Для обеспечения эвакуационного и резервного освещения в случае прекращения подачи электроэнергии применяется взрывозащищенный светильник СГЛ01-218Л-220АС/П/ИБГ.

Управление освещением – местное. Заземление электрооборудования выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ.

Пункты редуцирования газа (ПБГ-1, ПБГ «Коскудук», ПБГ «Шенгельды»)

Для снижения и регулирования давления газа в газораспределительной сети предусматривается блочный газорегуляторный пункт (ПБГ).

ПБГ предназначен для очистки газа от механических примесей, учета расхода и редуцирования давления природного газа, автоматического поддержания его в заданных пределах, автоматического отключения подачи газа при аварийном повышении или понижении выходного давления за допустимые значения, автоматического сбора и дистанционной передачи информации о работе пункта.

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

В технологической части представлена схема газового оборудования и габаритная схема пункта редуцирования газа блочного типа (ПБГ) с узлом учета газа с входным давлением РН

1.2МПа и выходным давлением 0,6 МПа соответственно комплектной заводской поставки.

Проектом предусмотрено установка следующих ПБГ:

ПБГ-1 – ПБГ-16-2ВУ-1 с основной и резервной линией редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДБК-200В с измерительным комплексом на базе турбинного счетчика газа CGT-02-G2500 DN250 и эл. корректора газа Elcor KZ с GSM передачей данных, с конвекторным обогревом и солнечными панелями на освещение производительностью 31 000 м³/час;

ПБГ «Коскудук» - ПБГ-13-2ВУ-1 с основной и резервной линией редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДГ-50В с измерительным комплексом на базе турбинного счетчика газа CGR-Fx-G100 DN50 и эл. корректора газа Elcor KZ с GSM передачей данных, с конвекторным обогревом и солнечными панелями на освещение производительностью 500 м³/час;

ПБГ «Шенгельды» - ПБГ-15-2ВУ-1 с основной и резервной линией редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДГ-80В с измерительным комплексом на базе турбинного счетчика газа CGT-02-G650 DN50 и эл. корректора газа Elcor KZ с GSM передачей данных, с конвекторным обогревом и солнечными панелями на освещение производительностью 4438 м³/час;

Вид деятельности согласно классификации ЭК РК, приложения 1, раздела 1, п.12, пп.12.1: трубопроводы для транспортировки газа, нефти или химических веществ диаметром более 800 мм и (или) протяженностью более 40 км.

№ п/п	Категория газопровода	Рабочее давление РН, МПа	Диаметр трубопровода, DN мм	Место расположения, от начальной точки и до конечной точки	Протяженность, км
1	Газопровод-отвод на АГРС-«Жана Иле»	9,81	325	114,15 км действующего МГ	40
2	Распределительный газопровод высокого давления	1,2	530, 325, 273, 219, 57	ПГБ-1; ПГБ «Коскудук»; ПГБ «Шенгельди»	40
ИТОГО:					80

Согласно Приложению 2 к Экологическому кодексу РК (пп.7.13, п.7 раздел 2 проектируемый объект отнесен ко **II категории**, как оказывающий негативное воздействие на окружающую среду: «*транспортировка по магистральным трубопроводам газа, продуктов переработки газа, нефти и нефтепродуктов*».

Сведения о конкурентоспособности, техническом уровне продукции, сырьевой базе

В рабочем проекте не предусматривается использование изобретений и патентов. В основных технических решениях заложено использование электросварных труб большого диаметра изготавливаемых по ГОСТ, стандартное апробированное и сертифицированное оборудование для редуцирования газа, коммерческого учета расхода газа и инженерных систем, принятое аналогично существующему оборудованию, установленному на газопроводах в этом регионе в целях унификации проектных решений.

Товарный газ, транспортируемый через узел подключения должен отвечать требованиям СТ РК 1666-2007.

Общая нормативная продолжительность строительства составляет 35 месяцев (с 3 кв.2025 по 2кв.2028г.).

Численность строительного персонала составит – (300 человек ориентировочно).

Постутилизации объектов не предусмотрено.

Характеристика участка строительства

Проектируемый объект расположен в Жана Иле в г. Конаев Алматинской области.

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ КООРДИНАТЫ

№п/п	Приложение-1 Данные о местоположении объекта в горизонтальной плоскости в системе координат WGS-84			
	Газопровод - отвод	Долгота	Широта	Точность определения координат, м
1.		44° 21' 40.28000" N	76° 51' 41.78999" E	0,020
2.		44° 21' 31.66856" N	76° 51' 54.68233" E	0,020
3.		44° 21' 23.05779" N	76° 52' 04.29394" E	0,020
4.		44° 21' 13.68297" N	76° 52' 15.32320" E	0,020
5.		44° 20' 24.52729" N	76° 53' 28.18905" E	0,020
6.		44° 20' 14.67173" N	76° 53' 42.94838" E	0,020
7.		44° 20' 12.12867" N	76° 53' 45.97942" E	0,020
8.		44° 20' 08.50380" N	76° 53' 48.13145" E	0,020

9.		44° 20' 00.42160" N	76° 53' 59.26543" E	0,020
10.		44° 19' 57.55432" N	76° 54' 04.99232" E	0,020
11.		44° 19' 55.77296" N	76° 54' 09.88849" E	0,020
12.		44° 19' 23.37177" N	76° 55' 02.42427" E	0,020
13.		44° 19' 14.17328" N	76° 55' 26.28270" E	0,020
14.		44° 18' 54.08909" N	76° 55' 47.40289" E	0,020
15.		44° 18' 40.33351" N	76° 56' 09.43629" E	0,020
16.		44° 18' 16.89900" N	76° 56' 35.11327" E	0,020
17.		44° 18' 14.50508" N	76° 56' 45.98774" E	0,020
18.		44° 17' 04.26376" N	76° 57' 40.95941" E	0,020
19.		44° 15' 59.42987" N	76° 58' 30.67052" E	0,020
20.		44° 14' 52.83583" N	76° 59' 20.88830" E	0,020
21.		44° 14' 00.11871" N	77° 00' 00.68371" E	0,020
22.		44° 13' 05.58242" N	77° 00' 41.94767" E	0,020
23.		44° 12' 03.68861" N	77° 01' 28.45190" E	0,020
24.		44° 10' 55.77867" N	77° 02' 19.51096" E	0,020
25.		44° 10' 48.62281" N	77° 02' 24.05044" E	0,020
26.		44° 10' 40.01151" N	77° 02' 26.45244" E	0,020
27.		44° 10' 17.26952" N	77° 02' 29.32012" E	0,020
28.		44° 09' 24.77336" N	77° 02' 35.34192" E	0,020
29.		44° 09' 19.61852" N	77° 02' 36.37990" E	0,020
30.		44° 06' 08.38390" N	77° 03' 41.41230" E	0,020
31.		44° 05' 59.06948" N	77° 03' 44.86825" E	0,020
32.		44° 05' 47.68222" N	77° 03' 49.41281" E	0,020
33.		44° 05' 31.26976" N	77° 02' 19.26086" E	0,020
34.		44° 05' 30.42244" N	77° 02' 19.35834" E	0,020
35.		44° 05' 46.87052" N	77° 03' 49.85925" E	0,020
36.		44° 02' 12.11000" N	77° 05' 17.58999" E	0,020
37.		44° 02' 16.33947" N	77° 05' 41.83944" E	0,020
38.		44° 02' 16.54878" N	77° 05' 55.42749" E	0,020
39.		44° 02' 11.20248" N	77° 06' 10.61646" E	0,020
40.		44° 02' 13.78503" N	77° 06' 32.69695" E	0,020
41.		44° 04' 13.35372" N	77° 21' 18.97835" E	0,020
42.		44° 04' 21.03810" N	77° 22' 21.01178" E	0,020
43.		44° 04' 04.06256" N	77° 23' 30.25633" E	0,020
44.		44° 03' 49.14642" N	77° 23' 55.10018" E	0,020
45.		44° 03' 32.97351" N	77° 24' 24.76268" E	0,020
46.		44° 03' 22.75228" N	77° 24' 52.33375" E	0,020
47.		44° 03' 17.37947" N	77° 24' 58.74347" E	0,020
48.		44° 03' 07.69790" N	77° 25' 05.10874" E	0,020
49.		44° 03' 02.99140" N	77° 25' 13.94123" E	0,020
50.		44° 02' 43.21508" N	77° 25' 19.77374" E	0,020
51.		44° 02' 18.77869" N	77° 25' 28.10406" E	0,020
52.		44° 02' 06.69343" N	77° 25' 22.52027" E	0,020
53.		44° 02' 05.11622" N	77° 25' 22.94997" E	0,020
54.		44° 02' 03.65375" N	77° 25' 25.39641" E	0,020
55.		44° 01' 58.28416" N	77° 25' 35.08253" E	0,020
56.		44° 01' 47.93748" N	77° 25' 38.91530" E	0,020
57.		44° 01' 41.65622" N	77° 25' 43.89582" E	0,020
58.		44° 01' 11.17624" N	77° 26' 12.62686" E	0,020
59.		44° 01' 10.37317" N	77° 26' 14.84264" E	0,020
60.		44° 00' 42.13093" N	77° 26' 35.86240" E	0,020
61.		44° 00' 29.91533" N	77° 26' 42.49195" E	0,020
62.		44° 00' 19.27083" N	77° 26' 46.12525" E	0,020

63.		44° 00' 10.08414" N	77° 26' 52.08869" E	0,020
64.		43° 59' 48.38425" N	77° 26' 46.37032" E	0,020
65.		43° 59' 43.82399" N	77° 26' 47.89507" E	0,020
66.		43° 59' 31.00208" N	77° 26' 50.46094" E	0,020
	АГРС Жана Иле			
1		44° 05' 28.28352" N	77° 02' 13.88082" E	0,020
2		44° 05' 28.61357" N	77° 02' 19.51098" E	0,020
3		44° 05' 23.38345" N	77° 02' 20.29108" E	0,020
4		44° 05' 22.97340" N	77° 02' 14.61092" E	0,020
	ПГБ -1			
1		44° 02' 27.84437" N	77° 05' 10.31178" E	0,020
2		44° 02' 27.93999" N	77° 05' 10.98821" E	0,020
3		44° 02' 27.75055" N	77° 05' 11.04865" E	0,020
4		44° 02' 27.65493" N	77° 05' 10.37222" E	0,020
	ПГБ Коскудук			
1		44° 03' 20.38977" N	77° 24' 19.98567" E	0,020
2		44° 03' 20.92078" N	77° 24' 19.98036" E	0,020
3		44° 03' 20.11076" N	77° 24' 20.48039" E	0,020
4		44° 03' 19.57074" N	77° 24' 18.73035" E	0,020
	ПГБ Шенгельди			
1		44° 00' 15.46817" N	77° 26' 57.98663" E	0,020
2		44° 00' 14.11213" N	77° 26' 59.73073" E	0,020
3		44° 00' 15.39495" N	77° 27' 01.85281" E	0,020
4		44° 00' 16.75081" N	77° 27' 00.11768" E	0,020

Выбор и обоснование трассы

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

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

Правоустанавливающие документы на землю представлены в приложении 7

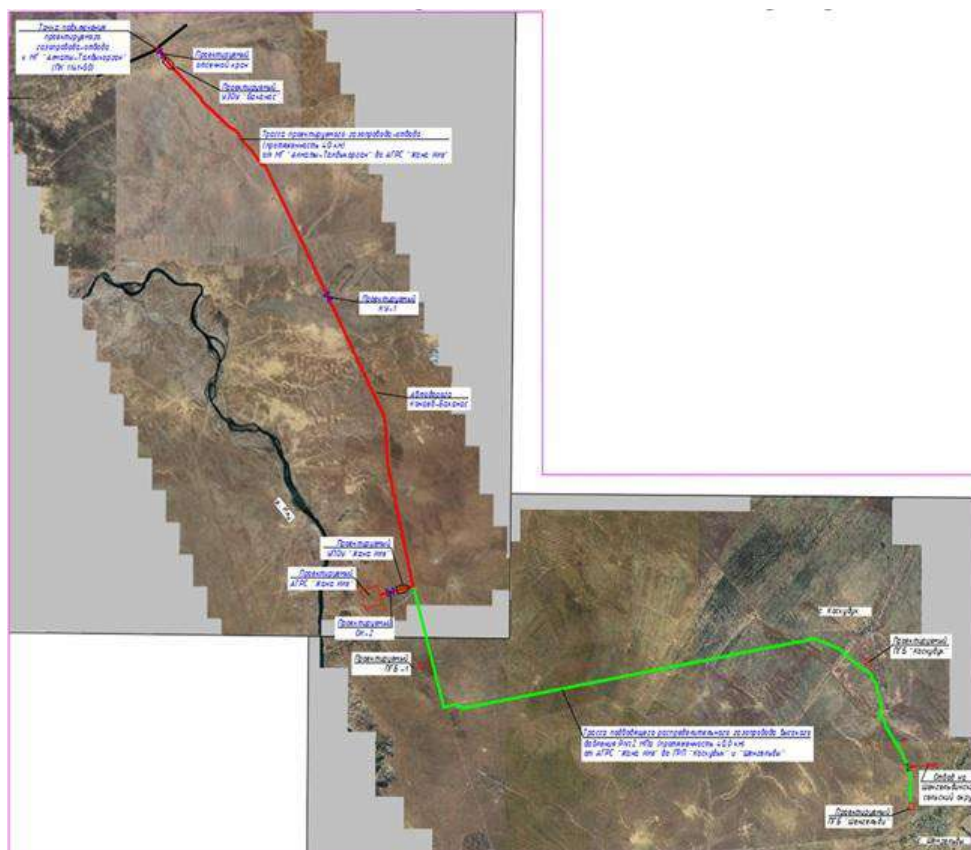


Рисунок 1.1 Ситуационная схема

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 - IIIВ;
 - расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -минус 23.3°C;
 - нормативное значение веса снегового покрова на 1м² горизонтальной поверхности для II географического района согласно НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 - 1.2 (120) кПа (кгс/м²);
 - Базовая скорость ветра согласно НП к СП РК EN 1991-1-4:2004/2011 Приложение А.3 (II район по ветру), 25м/сек. Давление ветра по согласно НП к СП РК EN 1991-1- 4:2004/2011 Приложение А.3 (IV район по ветру), 0,39кПа;
 - Сейсмичность района строительства - 9 баллов;
 - Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II,
 - Сейсмичность площадки строительства - 9 баллов;
- Нормативная глубина промерзания почвы: Суглинки – 79 см.

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

Средняя месячная и годовая температура воздуха

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

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

Дорожно- климатическая зона IV		
Наименование характеристик	Ед. измерения	Данные по м/ст. Алматы
температура воздуха:		
-средняя за год	°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 строительно- климатического районирования исследуемая относится к подрайону III В по СП РК 2.04-01-2017.

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

Сейсмичность территории

Сейсмичность участка 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.).

Ближайший водный объект р.Или расположен от проектируемого объекта на расстоянии 4,69 км (рис.5).

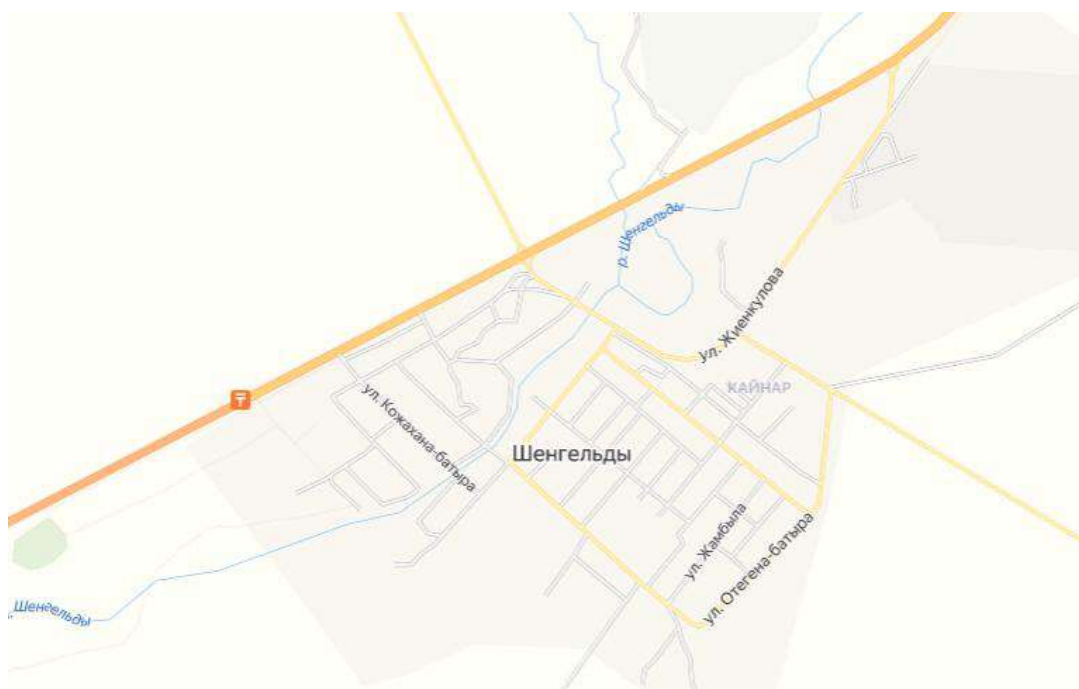
Проектируемый объект будет пересекать р.Шенгельды (смотрите рис.1 и рис.2) и сухие русла р.Или (смотрите рис.3 и 4)

Закрытые (бестраншейные) способы прокладки газопроводов применяются при строительстве переходов через естественные и искусственные преграды (водные преграды, овраги, автомобильные дороги, магистральные улицы и т.п.)

В качестве бестраншейных способов прокладки используются прокол, продавливание, горизонтальное направленное бурение

Очередность и способы производства работ по бестраншейной прокладке должны быть увязаны со строительством всей трассы газопровода и опережать прокладку газопровода открытым способом

Работы по бестраншейной прокладке должны производиться в соответствии с ППР, разработанным на основе раздела ПОС, входящего в состав проектной документации.

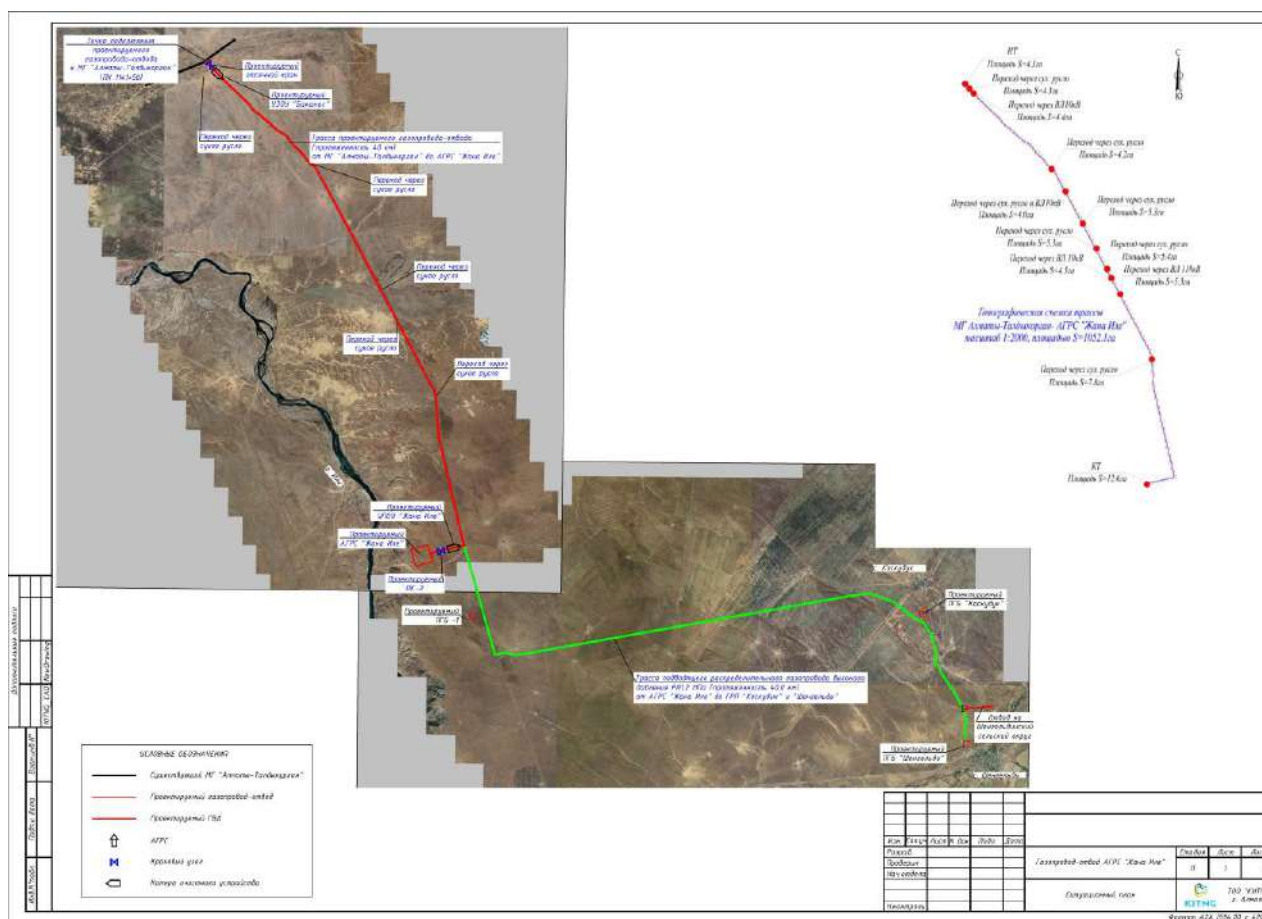


р.Шенгельды

Рис.1

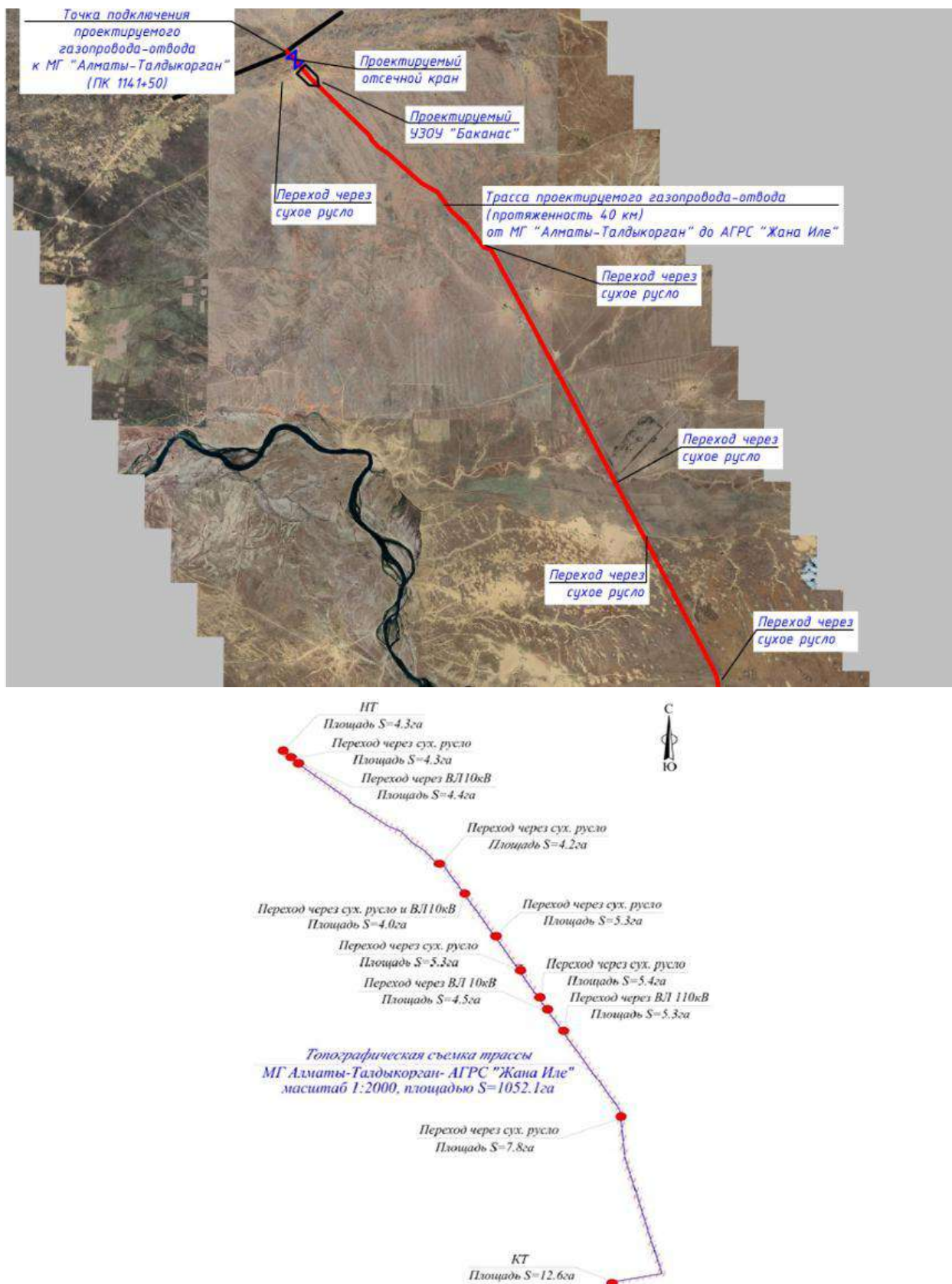


Рис.2



Места пересечения проектируемого объекта через сухие русла

Рис.3



Места пересечения проектируемого объекта через сухие русла

Рис.4



р.Или

Рис.5

На поверхностных водных объектах запрещаются (п.1 ст.86 Водного кодекса РК):

- 1) проведение операций по недропользованию, за исключением поисково-оценочных работ на подземные воды и их забора, операций по разведке или добыче углеводородов в казахстанском секторе Каспийского моря, а также старательства, добычи соли поваренной, лечебных грязей;
- 2) загрязнение и засорение радиоактивными и токсичными веществами, твердыми бытовыми и производственными отходами, ядохимикатами, удобрениями, нефтяными, химическими продуктами в твердом и жидком виде;
- 3) сброс сточных вод, не очищенных до нормативов допустимых сбросов;
- 4) забор и (или) использование вод без утвержденного водного режима и разрешения на специальное водопользование;
- 5) купание и санитарная обработка сельскохозяйственных животных;
- 6) проведение работ, связанных со строительной деятельностью, сельскохозяйственными работами, бурением скважин, санацией поверхностных водных объектов, и иных работ без согласования с бассейновой водной инспекцией;
- 7) захоронение выведенных из эксплуатации (поврежденных) судов и иных плавучих средств, транспортных средств (их механизмов и частей).

В пределах водоохранных полос запрещаются любые виды хозяйственной деятельности, а также предоставление земельных участков для ведения хозяйственной и иной деятельности (п.2 ст.86 Водного кодекса РК), за исключением:

- 1) строительства и эксплуатации:
водохозяйственных сооружений и их коммуникаций;
мостов, мостовых сооружений;

причалов, портов, пирсов и иных объектов инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, охраны рыбных ресурсов и других водных животных, рыболовства и аквакультуры;

рыбоводных прудов, рыбоводных бассейнов и рыбоводных объектов, а также коммуникаций к ним;

детских игровых и спортивных площадок, пляжей, аквапарков и других рекреационных зон без капитального строительства зданий и сооружений;

пунктов наблюдения за показателями состояния водных объектов;

2) берегоукрепления, лесоразведения и озеленения;

3) деятельности, разрешенной подпунктом 1) пункта 1 настоящей статьи.

В пределах водоохранных зон запрещаются (п.3 ст.86 Водного кодекса РК):

1) ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение поверхностных водных объектов, водоохранных зон и полос;

2) размещение и строительство автозаправочных станций, складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического осмотра, обслуживания, ремонта и мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники;

3) размещение и строительство складов и площадок для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов, навоза и их применение. При необходимости проведения вынужденной санитарной обработки в водоохранной зоне допускается применение мало- и среднетоксичных нестойких пестицидов;

4) размещение и устройство свалок твердых бытовых и промышленных отходов;

5) размещение кладбищ;

6) выпас сельскохозяйственных животных с превышением нормы нагрузки, размещение животноводческих хозяйств, убойных площадок (площадок по убою сельскохозяйственных животных), скотомогильников (биотермических ям), специальных хранилищ (могильников) пестицидов и тары из-под них;

7) размещение накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, а также других объектов, обуславливающих опасность радиационного, химического, микробиологического, токсикологического и паразитологического загрязнения поверхностных и подземных вод.

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 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.

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 пенепленизации 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 газопровода и АГРС, составляют: 2,5268 га.

Целевое назначение – для строительства газопровода и АГРС.

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 газопровода и АГРС, составляют: 2,5268 га.

Целевое назначение – для строительства газопровода и АГРС.

1.5.1 Технологические решения

Рабочим проектом предусматривается строительство следующих объектов:

- Газопровод-отвод на АГРС «Жана Иле» РН 9,81 МПа DN 325x10 (К-55), из труб стальных прямошовных по ГОСТ 31447-2012 протяженностью 40 км предусматривается подземной прокладки в заводской изоляции с присоединением к МГ «Алматы-Талдыкорган» на 114,15 км;
- Подводящий распределительный газопровод высокого давления РН 1,2 МПа (К-52), из труб стальных прямошовных по ГОСТ 31447-2012 протяженностью 43 км предусматривается подземной прокладки в заводской изоляции;
- АГРС «Жана Иле» - автоматизированная блочно-комплектная газораспределительная станция Р_{вх}=9,81÷2,5 МПа, Р_{вых}=1,2 МПа Q=до 50,0 тыс.нм³/час исполнения ХЛ с основной и резервной линиями редуцирования на базе технологической цепочки из двух регуляторов давления типа РГП -150/100 и технологической цепочки из двух регуляторов давления типа РГП -50/100 на линии малых расходов.
- Пункт редуцирования газа блочный ПГБ-1, Р_{вх}=1,2МПа, Р_{вых}=0,6МПа, марки ПГБ-16-2ВУ-1 с регулятором РДБК-200В с измерительным комплексом на базе турбинного счетчика газа CGT-02-G2500 с передачей данных 1 ед;
- Пункт редуцирования газа блочный ПГБ «Коскудук», Р_{вх}=1,2МПа, Р_{вых}=0,6МПа, марки ПГБ-13-2ВУ-1 с регулятором РДГ-50В с измерительным комплексом на базе турбинного счетчика газа CGR-Fx-G100 с передачей данных 1 ед;
- Пункт редуцирования газа блочный ПГБ «Шенгельды», Р_{вх}=1,2МПа, Р_{вых}=0,6МПа, марки ПГБ-15-2ВУ-1 с регулятором РДГ-80В с измерительным комплексом на базе турбинного счетчика газа CGT-02-G650 с передачей данных 1 ед;

Проектная мощность

Газопровод-отвод на АГРС «Жана Иле»:

пропускная способность максимальная – Q=50,0
тыс. нм³/час проектное давление - РН 9,81
МПа; диаметр, толщина стенки трубопровода - DN
325x10 мм, протяженность газопровода - 40 км,
марки стали (класс прочности) - К-55
нормативный документ на трубу - ГОСТ 31447-2012

Подводящий распределительный газопровод высокого давления РН

1,2 МПа: диаметр х толщина стенки, протяженность - Дн 325x10мм
L=8575 м;

диаметр х толщина стенки, протяженность -Дн 325x8,0мм L=34289 м; диаметр х
толщина стенки, протяженность -Дн 510x10мм L=276 м; диаметр х толщина стенки,
протяженность -Дн 219мм L=4 м; диаметр х толщина стенки, протяженность -Дн
165мм L=223 м; диаметр х толщина стенки, протяженность -Дн 108мм L=4 м;

АГРС «Жана Иле»:

Расчетная производительность- 45 000 нм³/час
номинальная производительность - 50 000 нм³/час
пропускная способность номинальная 500÷50
000 нм³/час Давление на входе в АГРС, Р_{вх} - РН
2,5÷9,81 МПа
Давление на выходе из АГРС, Р_{вых} - выход 1 - РН 1,2 МПа

ПГБ-1:

Расчетная производительность- 31 000 нм³/час
номинальная производительность - 31 000

нм ³ /час пропускная способность номинальная	310÷310
00 нм ³ /час Давление на входе в ПГБ, Р _{вх} - 1,2МПа	РН
Давление на выходе из ПГБ, Р _{вых} -	выход РН 0,6МПа
ПГБ «Коскудук»:	
Расчетная производительность-	500 нм ³ /час
номинальная производительность -	500
нм ³ /час пропускная способность номинальная	300÷50
0 нм ³ /час Давление на входе в ПГБ, Р _{вх} - 1,2МПа	РН
Давление на выходе из ПГБ, Р _{вых} -	выход
РН 0,6МПа ПГБ «Шенгельды»:	
Расчетная производительность-	4 438 нм ³ /час
номинальная производительность -	4 438 нм ³ /час
пропускная способность номинальная	2 500÷4
438 нм ³ /час Давление на входе в ПГБ, Р _{вх} - 1,2МПа	РН
Давление на выходе из ПГБ, Р _{вых} -	выход
РН 0,6МПа	

Линейная часть. Газопровод – отвод

Технологическая схема газопровода

Проектом предусматривается строительство газопровода-отвода Ду325мм Р=9,81 МПа. Протяженность газопровода-отвода составляет 40 км предусматривается подземной прокладки в заводской изоляции с присоединением к МГ «Алматы-Талдыкорган» на 114,15 км. Технологическая схема газопровода-отвода представлена рисунке 4.2.1.1).

Технологическая схема газопровода-отвода разработана с учетом:

- назначения газопровода;
 - заданных объемов и режима распределения газа;
 - расположения начальной и конечной точек газопровода;
- задания на проектирования.

На схеме показаны: проектируемый газопровод-отвод, точка врезки в существующий МГ

«Алматы-Талдыкорган», охранный крановый узел, отсечной кран (СК-1) точка примыкания к АГРС.

Место подключения газопровода-отвода предусматривается к существующему МГ

«Алматы-Талдыкорган» расположенному на 114,15 км. На газопроводе-отводе после врезки устанавливается электроизолирующая вставка.

На газопроводе-отводе также размещен охранный крановый узел ОК-1 Ду325 для обеспечения отключения АГРС на случай аварии или ремонта. Охранный крановый узел располагается на ПК 365+00 газопровода-отвода.

Проектируемый газопровод по рабочему давлению относится к I классу.

В соответствии с Приложением А (см. табл. А1) СП РК 3.05-101-2013 «Магистральные трубопроводы» проектируемый газопровод-отвод отнесен ко II категории, охранный крановый узел ОК-1 - ко II категории.

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



MCK

MCK

MCK

- MCK

MCK

MCK

MCK

MCK

MCK

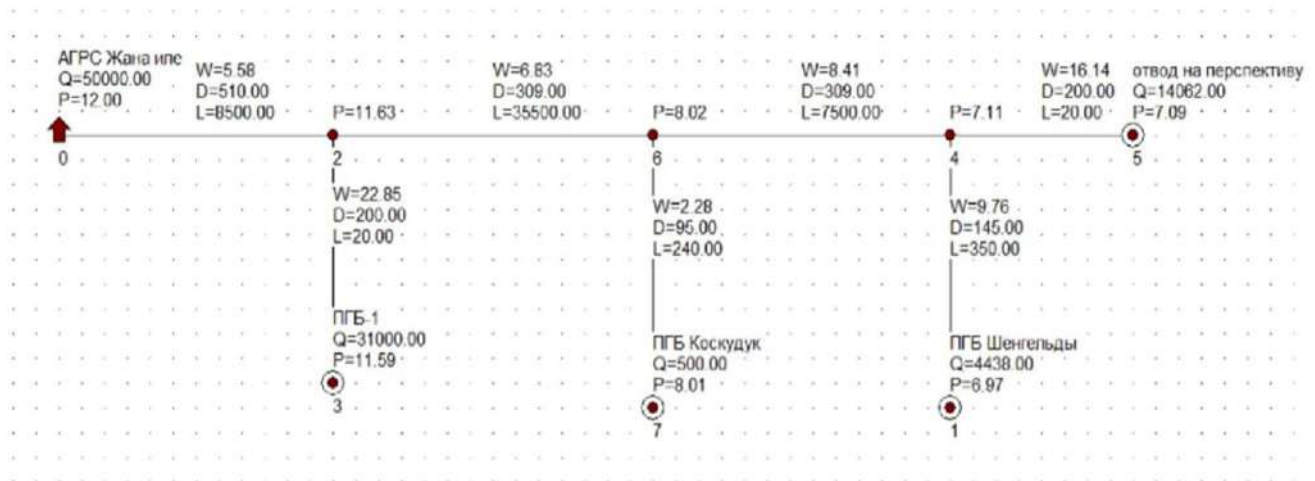
- MCK

MCK

MCK

MCK

Рисунок 3– Схема к гидравлическому расчету подводящего газопровода высокого давления РН1,2МПа с АГРС «Жана Иле» на ПГБ «Шенгельды»



Конструктивная характеристика газопровода-отвода

Основные конструктивные характеристики газопровода

Основные конструктивные характеристики газопровода-отвода включают в себя:

- диаметр трубы, толщину стенки в зависимости от категории участка, а также стабилизирующие устройства для поглощения деформации от давления и температурных колебаний;

- приспособленность газопровода под принятые параметры транспортируемой среды (природного газа) принимается в соответствии с требованиями нормативных документов по СП РК 3.05-101-2013, СН РК 3.05-01-2013

«Магистральные трубопроводы»;

категория участка определена в зависимости от условий прокладки и нормируется по Приложению А (см. табл. А1) СП РК 3.05-101-2013

«Магистральные трубопроводы». Безопасные расстояния до газопровода-отвода принимается по Приложению Б (см. табл. Б1) СП РК 3.05-101-2013

«Магистральные трубопроводы» и зависят от диаметра газопровода. Участки, прилегающие к крановым узлам и АГРС, относятся ко II категории.

Трубы и соединительные детали

Выбор труб и конструктивных элементов газопровода выполнен на основании расчетов и в соответствии с требованиями СП РК 3.05-101-2013, СН РК 3.05-01-2013 «Магистральные трубопроводы»:

- по материалу трубы с учетом отношения предела текучести к временному сопротивлению не более:

- а) 0,87 – для труб с нормативным временным сопротивлением разрыву до 470 МПа включительно;

- б) 0,90 – для труб с нормативным временным сопротивлением разрыву свыше 470 до 590 МПа включительно;

- в) 0,92 – для труб с нормативным временным сопротивлением разрыву более 590 МПа.

Величина эквивалента углерода $C_{\text{э}}$ не должна превышать 0,46.

☐ по испытанию с учетом:

☐ напряжение от давления не ниже 95 % нормативного предела текучести.

☐ по изготовлению с учетом:

☐ все сварные соединения трубы должны быть проверены физическими неразрушающими методами контроля (ультразвуковым контролем с последующей расшифровкой дефектных мест рентгеновским просвечиванием).

☐ по толщине стенки трубы в зависимости от категории участка газопровода и условий прокладки с учетом гидростатического напора при гидроиспытании.

Выбор стальных труб и соединительных деталей для газопровода-отвода произведен в соответствии с требованиями СП РК 3.05-101-2013, СН РК 3.05-01-2013 «Магистральные трубопроводы» и СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

Повороты газопроводов-отводов в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются упругим изгибом сваренной нитки трубопровода, монтажом криволинейных участков из гнутых отводов заводского изготовления или с использованием крутоизогнутых отводов холодного гнутья (СП РК 3.05-101-2013, СН РК 3.05-01-2013).

Гнутые отводы холодного гнутья изготавливаются в полевых условиях или на сварочной базе из прямошовных труб, с заводской усиленной полиэтиленовой изоляции, толщиной 2мм, поставляемых на трассу.

Гнутые отводы свыше 27° применяются горячего гнутья изготовленные, изготовленные методом индукционного нагрева с радиусом изгиба $R=6D$. Гнутые отводы применяются заводского изготовления.

Минимальный радиус упругого изгиба принимается расчетным и учитывается при построении продольного профиля газопровода.

Для соединения труб и арматуры при строительстве линейной части газопровода-отвода предусмотрены соединительные детали заводского изготовления (тройники, отводы и т.д.). Для перехода с одного диаметра на другой используются переходы по ГОСТ 17378-2001.

Линейная запорная арматура

На газопровode-отводе размещен охранный крановый узел ОК-1 для отключения АГРС на случай аварии и ремонта на ПК 365+00 газопровода-отвода.

В качестве запорной арматуры принят полнопроходной шаровый кран Ду325 для подземной установки, с концами под приварку, пневмогидроприводом и дистанционным управлением.

Для обвязки крановых узлов приняты полнопроходные шаровые краны Ду80 для надземной установки, с концами под приварку и ручным управлением.

Крановый узел ОКУ-1 имеет местное и дистанционное управление через КП СЛТМ. При этом обеспечивается раннее обнаружение аварийных и внештатных ситуаций.

На крановом узле предусмотрена установка стояков отбора газа для приборов КИПиА и питания пневмогидропривода шарового крана. Для удаления природного газа из газопровода-отвода на крановом узле предусмотрена установка продувочной свечи. Продувочная свеча расположена на расстоянии 15 м от запорной арматуры.

Полностью смонтированный крановый узел устанавливается на площадке в ограждении. Ограждение комплектуется охранной сигнализацией.

Защита газопровода

Газопровод и футляры подлежат комплексной защите от коррозии защитными покрытиями и средствами электрохимзащиты.

Защита от почвенной коррозии, согласно требованиям СТ РК ГОСТ Р 51164-2005

«Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии» и СП РК 3.05-101-2013, СН РК 3.05-01-2013, предусмотрена усиленного типа, нанесением в заводских условиях трехслойного полимерного покрытия толщиной 2 мм.

Изоляция сварных стыков трубопровода в заводском полимерном покрытии выполняется термоусаживающимися манжетами «ТЕРМА СТМП».

Конструкция полимерного покрытия газопровода-отвода:

- грунтовка на основе термореактивных смол;
- термоплавкий полимерный подслои;
- защитный слой на основе экструдированного полиолефина.

Конструкция защитного покрытия сварных стыков труб на основе термоусаживающихся материалов с термоплавким (манжетами) послоем:

- праймер;
- адгезионный подслои на основе термоплавкой композиции;
- наружный слой на основе термоусаживающегося полиэтилена.

Крановый узел изолируется в подземной части и на высоту 150 мм над поверхностью земли в трассовых условиях покрытием усиленного типа. Конструкция защитного покрытия для кранового узла состоит:

- праймер;
- термоусаживающая лента в 2 слоя.

Надземная часть кранового узла и продувочная свеча защищаются от атмосферной коррозии лакокрасочными покрытиями толщиной не менее 0,2 мм, наносимыми на очищенную от ржавчины и окалина обезжиренную поверхность за 2 раза по грунтовке.

Укладка газопровода - отвода

Работы по строительству участка проектируемого газопровода-отвода (ГО) к АГРС «Жана Иле» выполнять, руководствуясь требованиями ВСН 51-1-80 «Инструкция по проведению работ в охранных зонах магистральных трубопроводов Министерства газовой промышленности» и «Правил охраны магистральных трубопроводов».

Перед началом строительства, выполняются геодезические работы по закреплению трассы строящегося газопровода на местности.

В зависимости от характеристики грунтов, гидрогеологических и других условий - ширина траншеи по дну принята 700 мм. Ширина траншеи по дну на криволинейных участках принята равной двухкратной величине по отношению к ширине траншеи на прямолинейных участках.

На всей трассе газопровода - отвода предусматривается подземная прокладка труб с глубиной заложения не менее 0,8 м от поверхности земли до верхней образующей трубопровода.

Упругий изгиб сваренного в нитку трубопровода выполняется непосредственно при его укладке в траншею по кривой рассчитанной проектом.

При выборе трассы газопровода, при всех прочих равных условиях отдавалось предпочтение варианту прохождения по участкам, не требующим рекультивации земель, т.е. где плодородный слой менее 0,1 м или отсутствует совсем.

Профиль дна траншеи для укладки газопровода должен обеспечить:

- полное прилегание газопровода по дну траншеи по всей его длине;
- сохранение изоляционного покрытия газопровода;
- проектное положение трубопровода;
- условия упругого изгиба под действием собственного веса и

исключения возможности потери местной устойчивости, поперечного сечения

газопровода.

Объемы земляных работ при разработке траншеи определены по профилю траншеи, размеры которого приняты согласно СП РК 3.05-101-2013, СН РК 3.05-01-2013.

Объемы грунта, вытесненные трубой, подлежат планировке по полосе строительства, без изменения рельефа, с учетом сохранения естественных водоперепусков, при пересечении местности с наклоном перпендикулярно к газопроводу.

Сварка плети предусмотрена в трассовых условиях, на бровке траншеи. Ось свариваемого газопровода должна находиться не дальше 2 м от бровки траншеи. Поставка труб осуществляется автотранспортом.

Сварку стыков труб электродуговой сваркой выполнить в соответствии с требованиями СП РК 3.05-101-2013. Контроль качества сварных соединений выполняется радиографическим и ультразвуковым методом в соответствии с СП РК 3.05-101-2013.

Температурный перепад, принятый для подземных участков равен 40 °С, для надземных участков равен 50 °С. Минимальная температура сборки участков газопровода в нитку не менее 5 °С.

Укладочные работы выполняются преимущественно непрерывными поточными методами. На участках трассы, где предусматривается большое количество коротких технологических разрывов и углов поворота, монтаж производится методом последовательного наращивания из одиночных труб, непосредственно на дне траншеи, в соответствии с проектными решениями.

На участках, где присутствует вода, материал подсыпки укладывается после полного дренажа траншеи. Дренаж осуществляется в объеме и на протяжении времени необходимом для подготовки подсыпки и прокладки трубопровода в траншею.

Засыпка траншеи линейной части производится непосредственно после монтажа трубопровода и укладке его в траншею. Места установки запорной арматуры, тройников, отводов засыпают грунтом после их монтажа.

С целью уменьшения продольных перемещений трубопровода, необходимо после укладки трубопровода в траншею, грунт засыпки плотно утрамбовать.

Очистка полости и испытание газопровода-отвода

Очистка полости и испытание газопровода на прочность, и герметичность производится в соответствии с требованиями СП РК 3.05-101-2013 и технологическому регламенту.

Комиссия по очистке полости и испытаниям трубопровода назначается приказом генерального подрядчика и заказчика или на основе совместного приказа их вышестоящих организаций. В состав комиссии должны быть включены представители генерального подрядчика, субподрядных организаций, заказчика и/или органов его технадзора, проектной и эксплуатирующей организации.

Технологический регламент разрабатывается генеральной строительно-монтажной организацией применительно к конкретному трубопроводу с учетом местных условий производства работ, согласовывается с заказчиком и/или органами его технадзора, проектной и эксплуатирующей организациями и утверждается председателем комиссии.

Проведение очистки полости, калибровки, а также испытания трубопровода на прочность и проверка на герметичность, при отсутствии бесперебойной связи, не допускаются.

Технологический регламент должен предусматривать определенную последовательность работ:

- проверка состояния изоляции трубопровода методом катодной поляризации на соответствие сопротивления проектным значениям;

- очистка полости с одновременной проверкой проходного сечения трубопровода калибровкой и, после очистки полости, профилометрией;
- устранения выявленных дефектов изоляции или дефектов геометрии трубопровода;
- проведение испытаний трубопровода на прочность;
- проверка трубопровода на герметичность;
- освобождение трубопровода от испытательной среды;
- осушку полости газопровода и заполнение его азотом.

Очистка полости трубопровода

До начала испытаний полость газопровода должна быть очищена от окалины и грата, а также случайно попавшего грунта и различных предметов.

Очистка полости газопровода производится после укладки и засыпки. Очистка полости выполняется промывкой водой. Промывка газопровода осуществляется в процессе заполнения его водой для проведения гидроиспытания с одновременным освобождением внутренней полости трубопровода от воздуха. Заполнение и испытание трубопровода водой необходимо производить при положительной температуре наружного воздуха. Сброс воды, используемой для промывки газопровода, предусматривается в амбары-отстойники и организованным отводом воды от газопровода. Не допускается сливать в реки, озера и другие водоемы воду, вытесненную из трубопровода, без предварительной ее очистки.

Промывка с пропуском очистных устройств (ОУ) и продувку с пропуском ОУ:

- Скорость ОУ при промывке не менее 1 км/час;

При продувке скорость движения поршня не должна превышать 20 км/час.

Испытание газопровода-отвода

Испытание на прочность и проверка на герметичность должна производиться после полной готовности участка или всего газопровода в соответствии с требованиями СП РК 3.05- 101-2013, СН РК 3.05-01-2013.

Проектом принято испытание на прочность и проверку на герметичность гидравлическим способом. Испытание на прочность трубопровода осуществляется **в один этап**. Давление испытания на прочность принято $1,1P_{раб}=10,8$ МПа. Продолжительность испытания на прочность составляет 24 часа.

Переходы газопровода через автомобильные дороги испытываются на прочность **в один этап** одновременно с прилегающими участками категорий:

– II категории - давлением $1,25P_{раб}=12,3$ МПа продолжительность гидравлического испытания 24 часа далее необходимо произвести проверку на герметичность проектным давлением в течение 12 часов;

Проверку на герметичность участков трубопровода необходимо производить после испытания на прочность и снижения испытательного давления до максимального рабочего давления $P_{раб}=9,81$ МПа.

Испытательное давление каждой трубы испытываемого участка не должно превышать заводского испытательного давления, на которое эта труба была испытана.

Работы по проведению испытания выполняются последовательно по отдельным участкам. Перед сваркой фитингов и арматуры необходимо предоставить сертификаты испытания качества заводов изготовителей, убедиться, что заводское испытательное давление фактически поставленных фитингов и запорной арматуры на крановом узле не менее проектного

испытательного давления.

Если, на испытуемом участке, имеются трубы с разной толщиной стенки, то испытательное давление принимается для труб с наименьшим заводским испытательным давлением.

Опознавательные знаки

Гидравлическое испытание КУ должно производиться на трассе - на месте проектного расположения узла.

Подготовка к испытанию кранового узла ведется в следующем порядке:

- к концам монтажного узла приварить патрубки из труб длиной 6м со съёмными сферическими заглушками;
- на пониженном конце одного из приваренных патрубков смонтировать сливной патрубок с краном, а на повышенном - воздухопускной патрубок и манометр;
- полностью открыть всю запорную арматуру кранового узла, включая краны на вантузах;
- вода в испытываемый узел подается из передвижной емкости. Вода подается до тех пор, пока не появится в воздухопускном кране.

Принципиальная схема предварительного гидравлического испытания кранового узла представлена на рисунке 4.2.3.7.1.1

После заполнения узла водой, с помощью опрессовочного агрегата необходимо произвести подъем давления в следующем порядке:

при достижении давления, равного 2 МПа, необходимо прекратить подъем давления и осмотреть узел. Во время осмотра подъем давления в крановом узле запрещается;

- если дефекты не выявлены, продолжить подъем давления до испытательного на прочность;
- после выдержанного испытания на прочность, необходимо провести проверку на герметичность - при снижении давления до $P_{раб}$ в течение времени, необходимом для осмотра кранового узла.

КУ считается выдержавшим испытание, если при осмотре узла не будут обнаружены утечки.

После окончания гидравлического испытания воду из узла слить и временные патрубки с заглушками демонтировать. Второй этап испытания КУ будет проходить в составе линейной части трубопровода. Вода для гидравлических испытаний будет подвозиться с близлежащих населённых пунктов или других источников водоснабжения.

Трубопровод считается выдержавшим испытание на прочность и проверку на герметичность, если за время испытания трубопровода на прочность давление остается неизменным, а при проверке на герметичность не будут обнаружены утечки.

Заполнение трубопровода водой производится при положительной температуре окружающей среды, а в зимний период - после проведения мероприятий по теплозащите гидрокамер и технологических трубопроводов.

После механического удаления воды из газопровода поршнями-разделителями на стенках труб, в микронеровностях, может оставаться водяная пленка. При заполнении продуктом и эксплуатации газопроводов оставшаяся влага способствует образованию кристаллогидратов, в результате чего снижается их пропускная способность.

После успешного завершения испытания на прочность и герметичность давление в секции должно быть снижено до стабилизации давления 0,2 МПа в самой высокой точке секции трубопровода.

Осушку полости следует производить по специальной инструкции, согласованной с органами надзора, проектной организацией, заказчиком, генподрядной строительной

организацией и утвержденной эксплуатирующей организацией. Инструкция должна предусматривать мероприятия, направленные на снижение паровоздушной фазы в трубопроводе, предупреждение гидратообразования.

Осушку полости газопровода рекомендуется производить сухим природным газом, сухим воздухом, подаваемым в трубопровод генераторами сухого сжатого воздуха.

Контроль процесса осушки осуществляют по показаниям датчиков влажности воздуха

(психрометра), устанавливаемых в конце осушаемого участка газопровода.

Осушка считается законченной, когда содержание влаги в осушаемом газе не превысит содержания влаги в транспортируемом природном газе (примерно 20 г/м³ сухого газа).

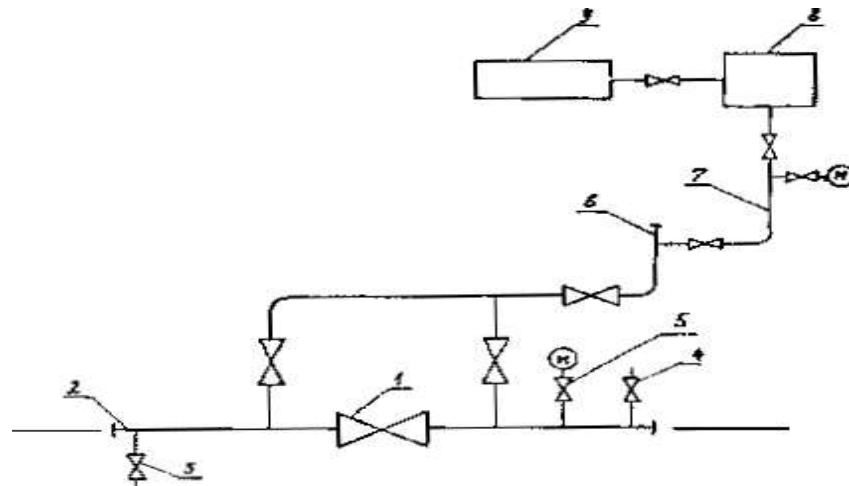


Рис 4 Принципиальная схема предварительного гидравлического испытания кранового узла

1 - крановый узел; 2 - патрубок с заглушкой; 3 - сливной патрубок с краном; 4 - воздушоспускной патрубок; 5 - манометр; 6 - свеча с заглушкой; 7 - шлейф с арматурой; 8 - опрессовочный агрегат; 9 - передвижная емкость с водой.

Опознавательные знаки

На трассе трубопровода предусматривается установка опознавательных знаков высотой 1,5 - 2 м от поверхности земли, которые оснащены соответствующими щитами с надписями- указателями. Знаки устанавливаются в пределах видимости, но не реже, чем через 500 м, а также на углах поворота газопровода, с указанными на них: километражем, фактической глубины заложения, наименованием газопровода. На землях сельскохозяйственного пользования столбики устанавливаются только на границах полей.

Для закрепления трассы газопровода на местности, километровые столбики (опознавательные знаки) можно совмещать с контрольно-измерительными пунктами (КИП) катодной защиты, в этом случае КИП окрашиваются, как километровые столбики.

Километровые столбики окрашиваются в ярко-оранжевый или ярко-желтый цвет.

Сооружение переходов через естественные и искусственные препятствия Пересечения с инженерными коммуникациями

Проектируемый трубопровод пересекает существующие надземные и подземные коммуникации. Пересечения газопровода с инженерными коммуникациями выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.05-101-2013, СН РК 3.05-01-2013 «Магистральные трубопроводы» и технических условий, выданных заинтересованными организациями.

В соответствии с требованиями СП РК 3.05-101-2013, СН РК 3.05-

01-2013

«Магистральные трубопроводы», при пересечении трубопровода с подземными коммуникациями (канализационными коллекторами, нефтепроводами, газопроводами, силовыми кабелями, кабелями связи, подземными, наземными и надземными оросительными системами) в пределах 50 м по обе стороны от пересекаемой коммуникации категория трубопровода – вторая (II).

В соответствии с требованиями СП РК 3.05-101-2013, СН РК 3.05-01-2013

«Магистральные трубопроводы» при взаимном пересечении трубопроводов расстояние между ними в свету принято не менее 350 мм, а пересечение выполняется под углом не менее 60°.

Пересечения между трубопроводами и другими инженерными сетями (водопровод,

канализация, воздушными линиями электропередач и др.) запроектированы в соответствии с требованиями СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий» и

«Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ).

Пересечение трубопровода с подземными коммуникациями выполняется в соответствии с техническими условиями, представляемыми заинтересованными, эксплуатирующими организациями.

Разработку и засыпку траншеи в местах пересечения с подземными коммуникациями выполнить вручную по 2 м в обе стороны от стенки пересекаемой коммуникации в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Переходы через автомобильные дороги

Переходы трубопровода через автомобильные дороги выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.05-101-2013, СН РК 3.05-01-2013 «Магистральные трубопроводы» и технических условий, выданных заинтересованными организациями.

Категория участка газопровода, перехода через автомобильные дороги I-IV категории (включая участки длиной 25 м по обе стороны), включая участки длиной 50 м по обе стороны - вторая (II).

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

Ближайший водный объект р.Или расположен от проектируемого объекта на расстоянии 4,69 км (рис.5).

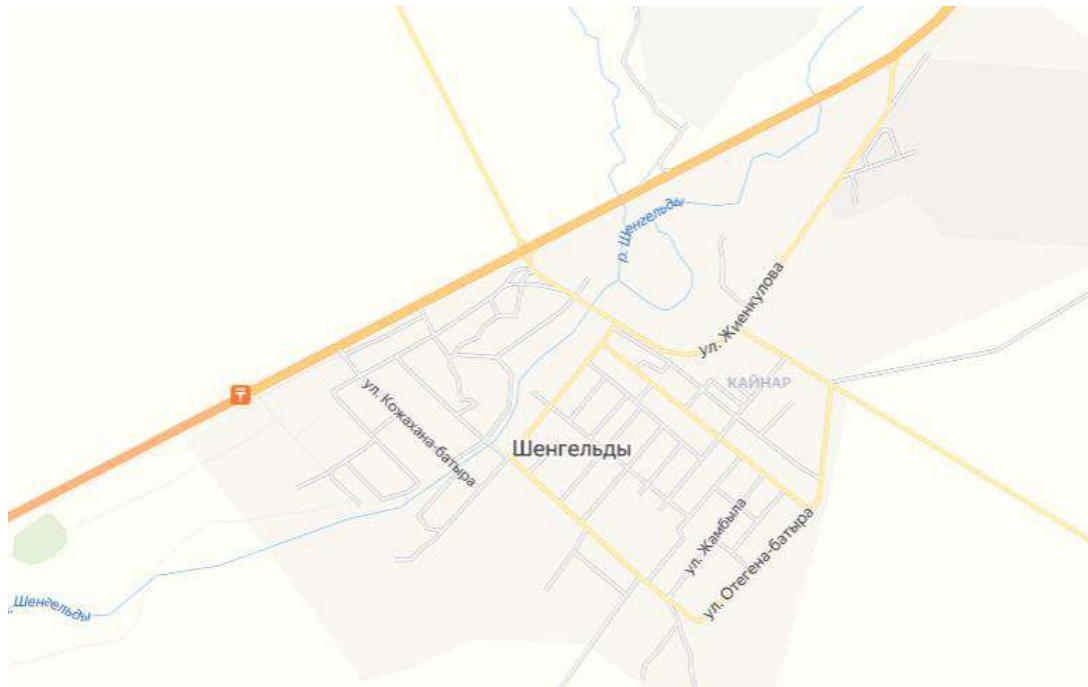
Проектируемый объект будет пересекать р.Шенгельды (смотрите рис.1 и рис.2) и сухие русла р.Или (смотрите рис.3 и 4).

Закрытые (бестраншейные) способы прокладки газопроводов применяются при строительстве переходов через естественные и искусственные преграды (водные преграды, овраги, автомобильные дороги, магистральные улицы и т.п.)

В качестве бестраншейных способов прокладки используются прокол, продавливание, горизонтальное направленное бурение

Очередность и способы производства работ по бестраншейной прокладке должны быть увязаны со строительством всей трассы газопровода и опережать прокладку газопровода открытым способом

Работы по бестраншейной прокладке должны производиться в соответствии с ППР, разработанным на основе раздела ПОС, входящего в состав проектной документации.

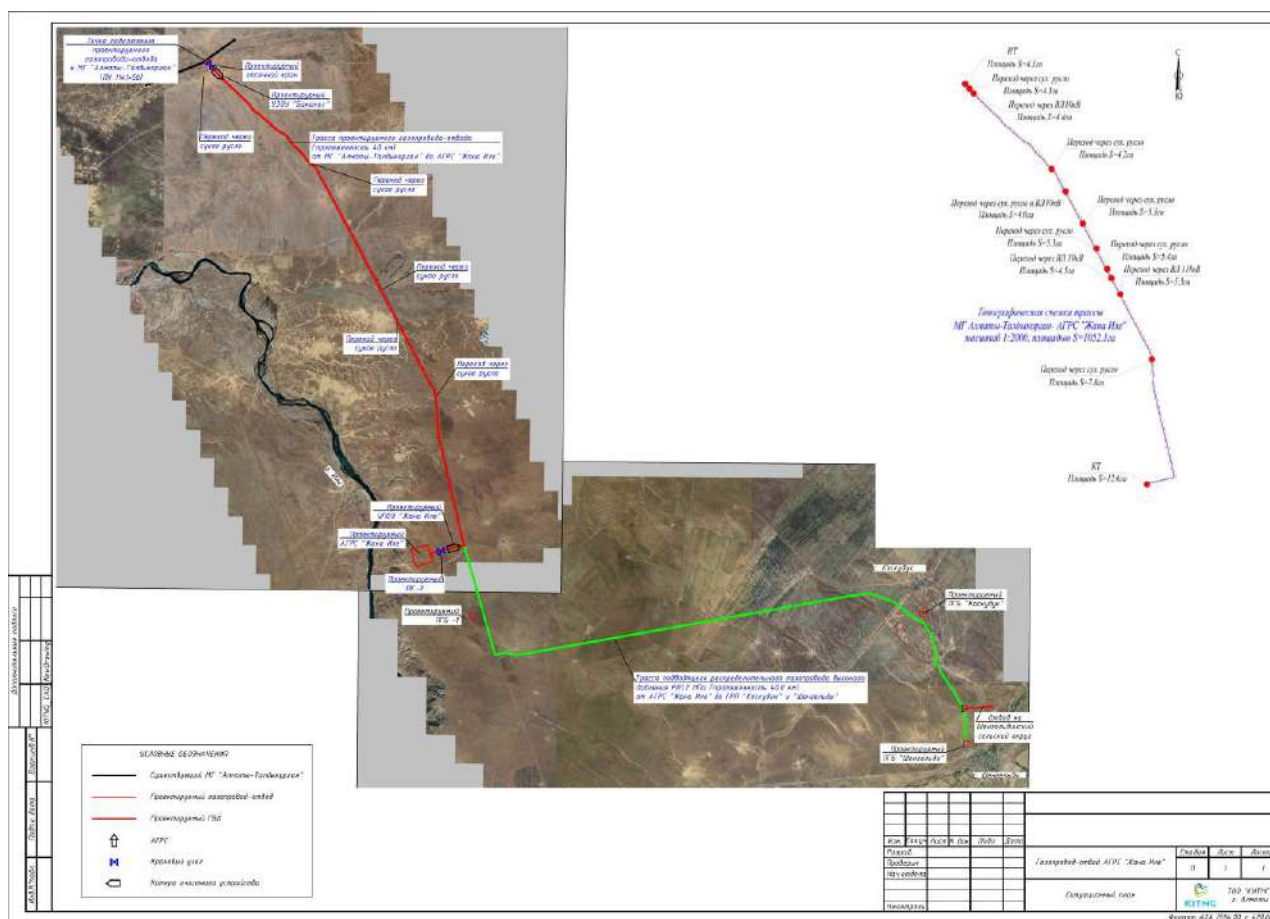


р.Шенгельды

Рис.1

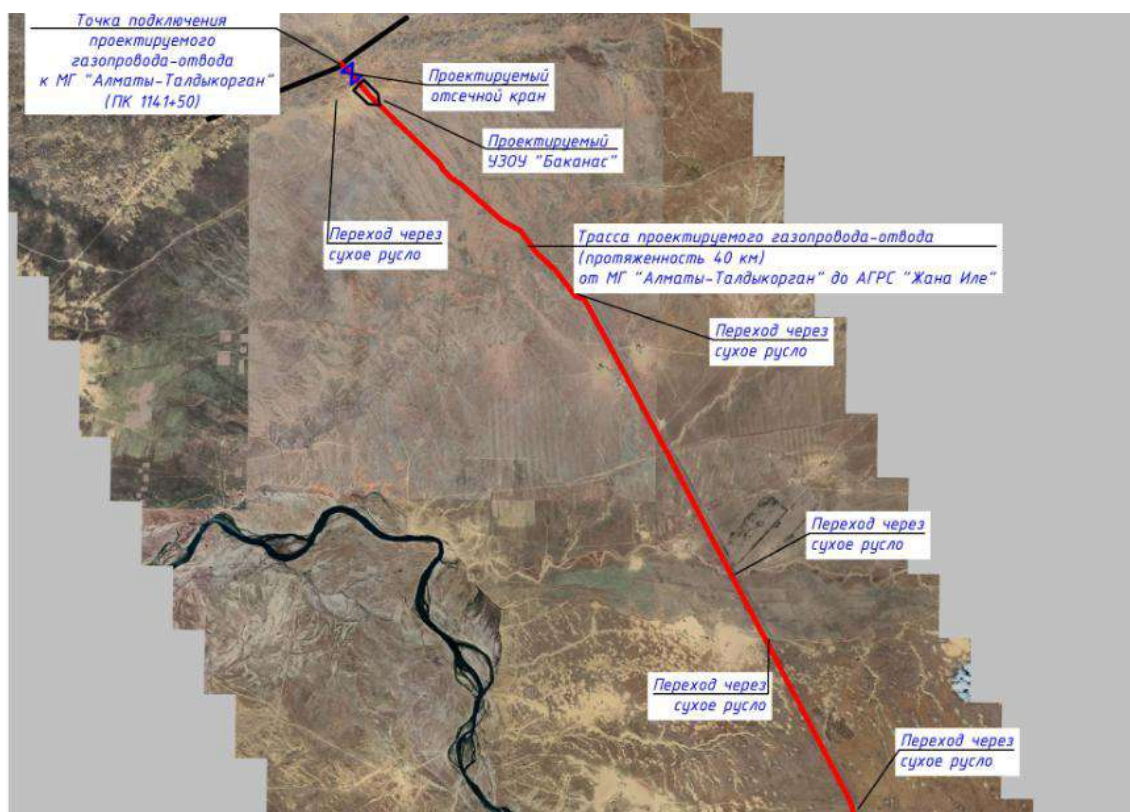


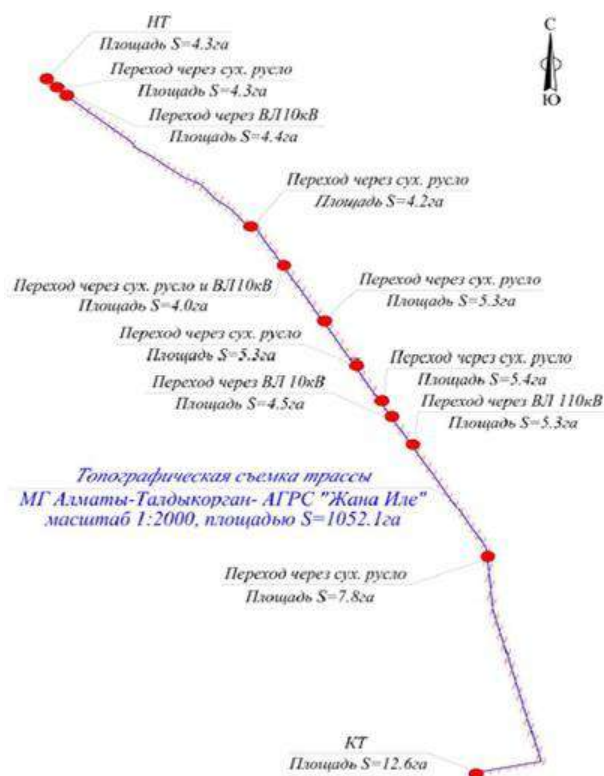
Рис.2



Места пересечения проектируемого объекта через сухие русла

Рис.3





Места пересечения проектируемого объекта через сухие русла

Рис.4



р.Или

Рис.5

На поверхностных водных объектах запрещаются (п.1 ст.86 Водного кодекса РК):

- 1) проведение операций по недропользованию, за исключением поисково-оценочных работ на подземные воды и их забора, операций по разведке или добыче

углеводородов в казахстанском секторе Каспийского моря, а также старательства, добычи соли поваренной, лечебных грязей;

2) загрязнение и засорение радиоактивными и токсичными веществами, твердыми бытовыми и производственными отходами, ядохимикатами, удобрениями, нефтяными, химическими продуктами в твердом и жидком виде;

3) сброс сточных вод, не очищенных до нормативов допустимых сбросов;

4) забор и (или) использование вод без утвержденного водного режима и разрешения на специальное водопользование;

5) купание и санитарная обработка сельскохозяйственных животных;

6) проведение работ, связанных со строительной деятельностью, сельскохозяйственными работами, бурением скважин, санацией поверхностных водных объектов, и иных работ без согласования с бассейновой водной инспекцией;

7) захоронение выведенных из эксплуатации (поврежденных) судов и иных плавучих средств, транспортных средств (их механизмов и частей).

В пределах водоохранных полос запрещаются любые виды хозяйственной деятельности, а также предоставление земельных участков для ведения хозяйственной и иной деятельности (п.2 ст.86 Водного кодекса РК), за исключением:

1) строительства и эксплуатации:

водоохранных сооружений и их коммуникаций;

мостов, мостовых сооружений;

причалов, портов, пирсов и иных объектов инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, охраны рыбных ресурсов и других водных животных, рыболовства и аквакультуры;

рыбоводных прудов, рыбоводных бассейнов и рыбоводных объектов, а также коммуникаций к ним;

детских игровых и спортивных площадок, пляжей, аквапарков и других рекреационных зон без капитального строительства зданий и сооружений;

пунктов наблюдения за показателями состояния водных объектов;

2) берегоукрепления, лесоразведения и озеленения;

3) деятельности, разрешенной подпунктом 1) пункта 1 настоящей статьи.

В пределах водоохранных зон запрещаются (п.3 ст.86 Водного кодекса РК):

1) ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение поверхностных водных объектов, водоохранных зон и полос;

2) размещение и строительство автозаправочных станций, складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического осмотра, обслуживания, ремонта и мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники;

3) размещение и строительство складов и площадок для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов, навоза и их применение. При необходимости проведения вынужденной санитарной обработки в водоохранной зоне допускается применение мало- и среднетоксичных нестойких пестицидов;

4) размещение и устройство свалок твердых бытовых и промышленных отходов;

5) размещение кладбищ;

6) выпас сельскохозяйственных животных с превышением нормы нагрузки, размещение животноводческих хозяйств, убойных площадок (площадок по убою

сельскохозяйственных животных), скотомогильников (биотермических ям), специальных хранилищ (могильников) пестицидов и тары из-под них;

7) размещение накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, а также других объектов, обуславливающих опасность радиационного, химического, микробиологического, токсикологического и паразитологического загрязнения поверхностных и подземных вод.

На период строительства.

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

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

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

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

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

№ п/п	Наименование потребителя	Кол-во	Кол-во рабоч. дней	Норма расхода воды, л	Водопотребление	
					Всего	
					м³/сут	м³/год
1	2	3	4	5	6	7
1	Хозяйственно-питьевые, бытовые нужды:					
1.1.	ИТР, МОП, охрана и машинисты	180 чел.	770	16 л/сут	2,88	2217,6
	Рабочие	120 чел.	770	25 л/сут	3,0	2310,0
1.2.	Душевая (2 ед.х10 сеток)	20 сеток	770	500 л/сут	10	7700,0
1.3.	Пункт питания	на 300 чел.	770	12 л/сут	3,6	2772,0
	Всего на хозяйственно-питьевые нужды:					14999,6

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

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

Согласно п.17 СП №КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» временное хранение

отходов предусматривается на площадке с твердым покрытием (бетонированное основание). На данной площадке с твердым покрытием будут установлены металлические контейнера с крышкой для защиты от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Период эксплуатации.

Наружное пожаротушение В2

Здания, помещения, сооружения и наружные установки АГРС оснащены первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями СТ РК 1174.

В1 - Водопровод хозяйственно-питьевой

Для питьевого водоснабжения операторов предусмотрена привозная бутилированная вода.

Для хоз-бытовых нужд в здании блочно-модульной операторной АГРС предусмотрена комплектно поставляемая емкость для хранения воды объемом 500 л. Емкость заполняется привозной водой.

Водоснабжение должно обеспечить работающих питьевой водой, отвечающих требованиям ГОСТ 2874 -82 "Вода питьевая". Для хозяйственно-бытовых нужд в период строительства и эксплуатации будет использована вода.

Вода, используемая для питьевых нужд должна соответствовать требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики ДСМ-49 от 16.06.2021 г.

Внутренний водопровод

Сеть хозяйственно-бытового холодного и горячего водоснабжения предусмотрена для подачи воды к санитарным приборам и к электроводонагревателю. Вода при помощи насосной установки забирается из емкости и подается в сеть блока операторной.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрического нагревателя.

Система холодного и горячего водоснабжения выполнена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*

Расчет водопотребления и водоотведения. Исходные данные:

- Количество работающих – 5 чел.
- Количество душевых сеток – 1 шт.

Результаты расчетов по водопотреблению и водоотведению на период эксплуатации

	Водопотребление			Водоотведение		
	Суточный, м3/сут	Часовой, м3/ч	Секундный, л/с	Суточный, м3/сут	Часовой, м3/ч	Секундный, л/с
Общий расход	0,532	0,51	0,4	0,532	0,51	2,0
Расход гор. воды	0,244	0,234	0,24	0,244	0,234	0,24

Расход хол. воды	0,288	0,274	0,24	0,288	0,274	0,24

К1-канализация бытовая

Выпуск бытовой самотечной канализации из здания блочно-модульной операторной запроектирован в накопитель сточных вод емк. 3,14 м³.

Расчет рабочего объема накопителя сточных вод:

$$V = \Pi r 2h = 3,14 \times 1,02 \times 1,0 = 3,14 \text{ м}^3$$

Периодичность вывоза стоков составляет: $3,14 \text{ м}^3 / 0,532 \text{ м}^3/\text{сут} = 5,9 \text{ сут}$. Вывоз стоков предусмотрен ассенизационной машиной 1 раз в 5 дней.

Сеть выполнена из полипропиленовых структурированных (гофрированных) труб по ГОСТ 54475-2011 D=150 мм

Выпуск системы К1 принят из канализационных чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

Перед укладкой труб дно траншеи должно быть выравнено с устройством подсыпки из песка без твердых включений.

Сети после монтажа подлежат гидравлическому испытанию в соответствии с СН РК 4.01-03-2013, СН РК 4.01-103-2013.

Указания по производству работ:

- Во избежание аварий и несчастных случаев перед началом земляных работ вызвать на место строительства представителей организаций, ведающих действующими электрокабелями, кабелями связи и газопроводами и по их указанию принять необходимые меры предосторожности по сохранению этих коммуникаций.
 - Производство работ сетей канализации выполнить с учетом просадочности I типа.
- Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по системам водоснабжения и канализации:
- Подготовка основания под трубопроводы.
 - Монтаж трубопроводов.
 - Устройство колодцев и камер с гидроизоляцией и герметизацией мест прохода трубопроводов.
 - Гидравлические испытания трубопроводов.
 - Засыпка траншей грунтом с уплотнением.
 - Противокоррозионная защита трубопроводов.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации на период эксплуатации:

Наименование системы	Расчетный расход воды		
	м ³ /сут	м ³ /час	л/сек
Канализация бытовая, К1	0,532	0,51	2,0

Объем водопотребления и водоотведения на период эксплуатации проектируемого объекта составит - 194,18 м³/год.

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 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.

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 29 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 2 организованных и 27 неорганизованных источников:

Ист.№0001 - битумоварочный котел на дизтопливе, расход д/т – 4,1 т;

Ист.№0002 - дизель-генераторы, расход д/т – 4,1 т;

Ист.№6001 - сварочные работы: электроды: Э-42 (АНО-4) - 350,86 кг, Э-42 (АНО-6) – 44 кг, Э-42 – 273,7752 кг, уони-13/45 – 38,72136 кг, уони-13/55 – 3,14 кг, проволока сварочная легированная - 114,44 кг;

Ист.№6002 - газосварочные работы: расход ацетилена и кислорода составит - 180,9222 кг, расход пропан-бутана составит - 26,04 кг;

Ист.№6003 - лакокрасочные работы: грунтовка ГФ-021 - 0,0047602т, уайт-спирит - 0,00078т, 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.№6004 – отрезной станок, время работы – 0,433ч.

Ист.№6005 – работы перфоратором, время работы – 43ч.

Ист.№6006 – работы дрелью, время работы – 17,2ч.

Ист.№6007 – сверлильный станок, время работы – 13,8ч.

Ист.№6008 – пайка паяльником с косвенным нагревом, время работы – 1ч.

Ист.№6009 – горелка газопламенная, время работы – 0,92ч.

Ист.№6010 – шлифовальная машина, время работы – 1062,515ч.

Ист.№6011 – сварка пластиковых труб, количество сварок в течение года - 284.

Ист.№6012 – машина бурильная, "чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 255,4332$;

Ист.№6013 – пила с карбюраторным двигателем, расход б/т – 0,001613т.

Ист.№6014 – компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания на дизельном топливе, расход д/т – 10т.

Ист.№6015 – агрегаты сварочные передвижные с бензиновым двигателем, расход б/т – 0,32т.

Ист.№6016 – участок сыпки песка, количество перерабатываемого песка – 238,482842 т/год;

Ист.№6017 – участок сыпки песчано-гравийной природной смеси, количество перерабатываемой песчано-гравийной природной смеси – 1493,25072 т/год;

Ист.№6018 – участок сыпки цемента, количество перерабатываемого цемента – 0,05454 т/год;

Ист.№6019 – участок сыпки гипса вяжущего, количество перерабатываемого гипса, вяжущего – 0,003492 т/год;

Ист.№6020 – участок сыпки извести, количество перерабатываемой извести – 0,0205807 т/год;

Ист.№6021 – участок сыпки щебня, суммарное количество щебня фракция от 20 мм – 7555,302т, щебня фракция до 20 мм – 273,429612т.

Ист.№6022 – участок сыпки глины, количество перерабатываемой глины – 49,005 т/год.

Ист.№6023 – участок сыпки мела природного молотого, количество перерабатываемого мела природного молотого – 0,05985 т/год.

Ист.№6024 – земляные работы, количество перерабатываемого грунта – 950000 т/год.

Ист.№6025 – разогрев битума, расход битума – 167,5807289 т.

Ист.№6026 – укладка горячего асфальтобетона, время укладки горячего асфальтобетона – 7,4ч.

Ист.№6027 – ДВС автотранспорта, расход д/т автотранспортом – 50 т.

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

От данных источников в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества общим объемом (с учетом выбросов от автотранспорта) – 32,271420313 т/год. Состав выбросов представлен следующими веществами: железа оксид (3 класс опасности), марганец и его соед. (2 класс опасности), оксид хрома (2 класс опасности), фториды неорганические плохо растворимые (2 класс опасности), азота (IV) диоксид (катег вещества -I, номер по CAS-0, (2 класс опасности), азот (II) оксид (катег вещества -I, номер по CAS-10024-97-2, (3 класс опасности), углерод оксид (катег

вещества -1, номер по CAS-630-08-0 (4 класс опасности), пыль неорг, соед. двуокись кремния в %: 70-20, взвешанные частицы (3 класс опасности), углерод (3 класс опасности), бензапирен (1 класс опасности), алканы C12-19 (4 класс опасности), сера диоксид – (катег вещества -1, номер по CAS-отсут. (3 класс опасности), формальдегид – (2 класс опасности), фтористые газообр. соед. (2 класс опасности), ксилол (3 класс опасности), уайт-спирит (4 класс опасности), ацетон (4 класс опасности), бутилацетат (3 класс опасности), толуол (3 класс опасности), спирт этиловый (4 класс опасности), спирт бутиловый (3 класс опасности), олово оксид (3 класс опасности), свинец и его неорганические соединения (1 класс опасности), пыль абразивная (4 класс опасности), винил хлористый (1 класс опасности), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO₂) менее 20% (3 класс опасности) и т.д.

На период эксплуатации установлено 72 источника выбросов, из них 41 организованных и 31 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Охранный кран (ОК-1)

Ист.№0001– ОК-1. Продувочная свеча

Ист.№6001 – ОК-1. Запорная арматура.

Ист.№6002 – ОК-1. Фланцевые соединения.

Ист.№6003 – ОК-1. Предохранительный клапан.

Отсечной кран-1 (СК-1)

Ист.№0002– СК-1. Продувочная свеча

Ист.№6004 – СК-1. Запорная арматура.

Ист.№6005 – СК-1. Фланцевые соединения.

Ист.№6006 – СК-1. Предохранительный клапан.

Крановый узел-1 (КУ-1)

Ист.№0003– КУ1. Продувочная свеча

Ист.№6007 – КУ-1. Запорная арматура.

Ист.№6008 – КУ-1. Фланцевые соединения.

Ист.№6009 – КУ-1. Предохранительный клапан.

Узел приема очистных устройств (УПОУ)

Ист.№0004– УПОУ. Продувочная свеча

Ист.№0005– УПОУ. Сбросная свеча

Ист.№6010 – УПОУ. Запорная арматура.

Ист.№6011 – УПОУ. Фланцевые соединения.

Ист.№6012 – УПОУ. Предохранительный клапан.

Ист.№6013 – УПОУ. Выбросы при сливе конденсата в автоцистерну

Узел запуска очистных устройств (УЗОУ)

Ист.№0006– УЗОУ. Продувочная свеча

Ист.№0007– УЗОУ. Сбросная свеча

Ист.№6014 – УЗОУ. Запорная арматура.

Ист.№6015 – УЗОУ. Фланцевые соединения.

Ист.№6016 – УЗОУ. Предохранительный клапан.

Автоматизированная газораспределительная станция (АГРС)

Ист.№0008 001 – АГРС. Блок подготовки теплоносителя. Водогрейный котел «Буран Бойлер» ВВ-750 мощностью 750 кВт.

Ист.№0008 002 – АГРС. Блок подготовки теплоносителя. Водогрейный котел «Буран Бойлер» ВВ-850 мощностью 850 кВт.

Ист.№0009 – АГРС. Блок операторной. Газовый котел

Ист.№0010 – АГРС. Блок операторной. Продувочная свеча

Ист.№0011 – АГРС. Узел очистки и подогрева газа. Продувочная свеча

Ист.№0012 – АГРС. Узел очистки и подогрева газа. Свеча сброса с ПКО

Ист.№0013 – АГРС. Блок подготовки теплоносителя. Продувочная свеча

Ист.№0014 – АГРС. Блок подготовки теплоносителя. Продувочная свеча

Ист.№0015 – АГРС. Узел переключения газа. Свеча аварийного сброса газа

Ист.№0016 – АГРС. Узел переключения газа. Свеча сброса газа с ПСК-1

Ист.№0017 – АГРС. Узел переключения газа. Свеча сброса газа с ПСК-2

Ист.№0018 – АГРС. Узел учета расхода газа. Продувочная свеча

Ист.№0019 – АГРС. Узел учета расхода газа. Продувочная свеча

Ист.№0020 – АГРС. Блок редуцирования газа. Продувочная свеча

Ист.№0021 – АГРС. Блок редуцирования газа. Продувочная свеча

Ист.№0022 – АГРС. Блок редуцирования газа. Продувочная свеча

Ист.№0023 – АГРС. Блок редуцирования газа. Продувочная свеча

Ист.№0024 – АГРС. Блок редуцирования газа. Сброс газа с ПСК

Ист.№0025 – АГРС. Блок редуцирования газа. Продувочная свеча

Ист.№0026 – АГРС. Блок редуцирования газа. Сброс газа с ПСК

Ист.№0027 – АГРС. Блок редуцирования газа. Сброс газа с ПСК

Ист.№0028 – АГРС. Блок автоматической одоризации газа (БАОГ). Продувочная свеча

Ист.№6017 – АГРС. Выбросы при заправке одорантом дозаторной емкости

Ист.№6018 – АГРС. Выбросы при сливе конденсата в автоцистерну

Ист.№6019 – АГРС. Запорная арматура.

Ист.№6020 – АГРС. Фланцевые соединения.

Ист.№6021 – АГРС. Предохранительные клапаны.

Ист.№0029 – АГРС. Аварийный дизель-генератор

Ист.№6022 – АГРС. Парковка на 3 м/м.

Пункт газорегуляторный блочный - 1 (ПГБ-1)

Ист.№0030 – ПГБ-1. Газовый конвектор

Ист.№0031 – ПГБ-1. Газовый конвектор

Ист.№0032 – ПГБ-1. Сбросная свеча

Ист.№0033 – ПГБ-1. Сбросная свеча

Ист.№6023 – ПГБ-1. Запорная арматура.

Ист.№6024 – ПГБ-1. Фланцевые соединения.

Ист.№6025 – ПГБ-1. Предохранительный клапан.

Пункт газорегуляторный блочный (ПГБ-1) «Коскудук»

Ист.№0034 – ПГБ-2. Газовый конвектор

Ист.№0035 – ПГБ-2. Газовый конвектор

Ист.№0036 – ПГБ-2. Сбросная свеча

Ист.№0037 – ПГБ-2. Сбросная свеча

Ист.№6026 – ПГБ-2. Запорная арматура.

Ист.№6027 – ПГБ-2. Фланцевые соединения.

Ист.№6028 – ПГБ-2. Предохранительный клапан.

Пункт газорегуляторный блочный (ПГБ-1) «Шенгельды»

Ист.№0038 – ПГБ-3. Газовый конвектор

Ист.№0039 – ПГБ-3. Газовый конвектор

Ист.№0040 – ПГБ-3. Сбросная свеча

Ист.№0041 – ПГБ-3. Сбросная свеча

Ист.№6029 – ПГБ-3. Запорная арматура.

Ист.№6030 – ПГБ-3. Фланцевые соединения.

Ист.№6031 – ПГБ-3. Предохранительный клапан.

Всего в атмосферный воздух на период эксплуатации будет производиться выброс загрязняющих веществ (с учетом выбросов от автотранспорта) общим объемом – 58,2014286058 т/год. Состав выбросов представлен следующими веществами: азота (IV) диоксид (катег вещества -I, номер по CAS-0, (2 класс опасности), азот (II) оксид (катег вещества -I, номер по CAS-10024-97-2, (3 класс опасности), углерод оксид (катег вещества -I, номер по CAS-630-08-0 (4 класс опасности), смесь углеводородов предельных C1-C5 (3 класс опасности), смесь углеводородов предельных C6-C10 (3 класс опасности). Количественные и качественные характеристики выбросов были определены в инвентаризации теоретическим методом, согласно методик расчета выбросов вредных веществ, утвержденных в РК.

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

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

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

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

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Таблица 1.6.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период СМР с учетом выбросов от автотранспорта

Алматинская область, Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.105224	0.018471	0.461775
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.003878	0.000971	0.971
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.000417	0.0000015	0.000075
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.001	0.000003	0.01
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.002631	0.000535	0.35666667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.294843	1.044028	26.1007
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.030975	0.168978	2.8163
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.237051	0.830052	16.60104
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.306142	1.082874	21.65748
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2.523237	5.7450365	1.91501217
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000547	0.000032	0.0064
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые)		0.2	0.03		2	0.0035	0.000538	0.01793333

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Таблица 1.6.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период СМР с учетом выбросов от автотранспорта

Алматинская область, Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	/в пересчете на фтор/) (615)								
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	0.000003789	0.000017113	17.113
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.000068	0.0000011	0.00011
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	0.000624	0.01092	1.092
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	0.92704	1.978296	1.978296
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0453	0.013937	0.09291333
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	0.210624	20.7359821	207.359821
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	0.063333	0.196092	1.30728
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.002	0.00765	0.19125

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Таблица 1.6.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период СМР с учетом выбросов от автотранспорта

Алматинская область, Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	В С Е Г О :						5.082815789	32.271420313	302.937317
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									

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Таблица 1.6.2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации с учетом автотранспорта

Алматинская область, Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.1346528	3.5229854	88.074635
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.024638	0.575438	9.5906333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.001682	0.001966	0.03932
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.004245	0.059978	1.19956
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000005103	0.00016401	0.02050125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.528004	14.596405	4.86546833
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		1.4290495	39.431805	0.7886361
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.0000250032	0.0006727958	0.00002243
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	2e-8	2e-8	0.02
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000208	0.000261	0.0261
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)		0.006			4	0.22144	0.000039	0.0065
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (		0.00005			3	0.000019515	0.00062238	12.4476

2732	Одорант СПМ – ТУ 51-81-88) (526)				1.2		0.00518	0.00456	0.0038
2754	Керосин (654*)					4	0.005	0.006532	0.006532
	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1							
	В С Е Г О :						2.3541489412	58.2014286058	117.089308

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Таблица 1.6.2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации с учетом автотранспорта

Алматинская область, Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 21.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 21.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	2	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	
001		битумоварочный котел на дизтопливе	1	273	труба	0001	2	0.15	1.14	0.0201455	12	245	809	Площадка	

Таблица 1.6.3

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	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.011444	796.959	0.1424	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.00186	129.530	0.022919	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.000972	67.690	0.0123	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.001528	26.42	0.01845	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.01	696.399	0.123	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	2e-8	0.001	0.00000023	
						Бензпирен) (54)				
					1325	Формальдегид (	0.000208	14.485	0.00246	
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.005	348.199	0.0615	
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

1	2	3	4	5	6	7	8	9	2	11	12	13	14	15
001		дизель-генераторы	1	273	труба	0002	2	0.15	1.14	0.0201455	20	257	798	
001		сварочные работы	1	400	н/о	6001	2				20	293	765	1

Таблица 1.6.3

та нормативов допустимых выбросов на период СМР

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						265П) (2)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.011444	609.684	0.1424	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.00186	99.092	0.022919	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.000972	51.784	0.0123	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.001528	81.405	0.01845	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.01	532.754	0.123	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	2e-8	0.001	0.00000023	
						Бензпирен) (54)				
					1325	Формальдегид (	0.000208	11.081	0.00246	
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.005	266.377	0.0615	
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (2)				
					0123	Железо (II, III)	0.25224		0.018471	
						оксиды (в пересчете				
						на железо) (диЖелезо				
						триоксид, Железа				
						оксид) (274)				
					0143	Марганец и его	0.003878		0.000971	
						соединения (в				
						пересчете на марганца				
						(IV) оксид) (327)				
					0203	Хром /в пересчете на	0.002631		0.000535	
						хром (VI) оксид/ (				
						Хром шестивалентный)				

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

1	2	3	4	5	6	7	8	9	2	11	12	13	14	15
001	газосварочные работы	1	300	н/о	6002	2					20	383	661	1

Таблица 1.6.3

та нормативов допустимых выбросов на период СМР

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					(647)					
					0301 Азота (IV) диоксид (		0.029208		0.003912	
					Азота диоксид) (4)					
					0337 Углерод оксид (Окись		0.044986		0.005466	
					углерода, Угарный					
					газ) (584)					
					0342 Фтористые		0.000547		0.000032	
					газообразные					
					соединения /в					
					пересчете на фтор/ (					
					617)					
					0344 Фториды		0.0035		0.000538	
					неорганические плохо					
					растворимые - (					
					алюминия фторид,					
					кальция фторид,					
					натрия					
					гексафторалюминат) (					
					Фториды					
					неорганические плохо					
					растворимые /в					
					пересчете на фтор/) (					
					615)					
					2908 Пыль неорганическая,		0.001258		0.000201	
					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)					
					0301 Азота (IV) диоксид (		0.009033		0.003496	
					Азота диоксид) (4)					

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

1	2	3	4	5	6	7	8	9	2	11	12	13	14	15
001		лакокрасочные работы	1	500	н/о	6003	2				20	422	593	1
001		отрезной станок	1	0.43	н/о	6004	2				20	429	581	1
001		работы перфаратором	1	43	н/о	6005	2				20	455	534	1
001		работы дрелью	1	17.2	н/о	6006	2				20	478	493	1
001		сверлильный станок	1	13.8	н/о	6007	2				20	493	401	1
001		пайка паяльником с косвенным нагревом	1	1	н/о	6008	2				20	508	339	1
001		горелка газопламенная	1	0.92	н/о	6009	2				20	489	335	1

Таблица 1.6.3

та нормативов допустимых выбросов на период СМР

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001463		0.000568	
					0621	Метилбензол (349)	0.05863		0.08197	
					0639	1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)	0.080405		0.047821	
					242	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (22)	0.0191		0.0729	
					261	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.004		0.0363	
					122	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (12)	0.0365		0.18341	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02123		0.00392	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.24513		0.02684	
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406		0.000063	
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00044		0.000068	
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022		0.000014	
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00044		0.000022	
1					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.000417		0.0000015	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001		0.000003	
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.075		0.000248	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.08		0.000265	
					0330	Сера диоксид (	0.1		0.000331	

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

1	2	3	4	5	6	7	8	9	2	11	12	13	14	15
001		шлифовальная машина	1	262.51	н/о	602	2				20	456	333	1
001		сварка пластиковых труб	1	4.5	н/о	6011	2				20	467	334	1
001		машина бурильная	1	255.43	н/о	6012	2				20	463	324	1
001		пила с карбюраторным двигателем	1	2	н/о	6013	2				20	517	268	1

Таблица 1.6.3

та нормативов допустимых выбросов на период СМР

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.18		0.0006	
						2902 Взвешенные частицы (116)	0.0036		0.01377	
1						2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (227*)	0.002		0.00765	
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000154		0.0000025	
						0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000068		0.0000011	
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)	0.065333		0.060078	
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.045417		0.000052	
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00738		0.000008	
1						0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000823		0.000001	
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.002839		0.000003	

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

1	2	3	4	5	6	7	8	9	2	11	12	13	14	15
001		компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания нае	1	600	н/о	6014	2				20	533	254	1

Таблица 1.6.3

та нормативов допустимых выбросов на период СМР

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.851562		0.000968	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000005		1e-9	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (2)	0.141927		0.000161	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.011444		0.344	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00186		0.0559	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000972		0.03	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001528		0.045	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01		0.3	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2e-8		0.00000055	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000208		0.006	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0.005		0.15	

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

1	2	3	4	5	6	7	8	9	2	11	12	13	14	15
001		агрегаты сварочные передвижные с бензиновым двигателем	1	4	н/о	6015	2				20	543	230	1
001		участок ссыпки песка	1	150	н/о	6016	2				20	584	233	1
001		участок ссыпки песчано-	1	300	н/о	6017	2				20	676	247	1

Таблица 1.6.3

та нормативов допустимых выбросов на период СМР

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0301	265П) (2) Азота (IV) диоксид (	0.022939		0.0224	
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.003728		0.001664	
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа,	0.000416		0.000186	
					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (	0.001434		0.00064	
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					0703	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	0.43028		0.192	
					2754	углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-	0.000000229		0.00000022	
					2908	Бензпирен) (54) Алканы C12-19 /в	0.071685		0.032	
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (2)				
1					2908	Пыль неорганическая,	0.01		0.017171	
						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)				
1					2908	Пыль неорганическая,	0.0375		0.134392	
						содержащая двуокись				

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

1	2	3	4	5	6	7	8	9	2	11	12	13	14	15
		гравийной природной смеси												
001		участок сыпки цемента	1	1	н/о	6018	2				20	750 258		1
001		участок сыпки гипса вяжущего	1	1	н/о	6019	2				20	870 278		1
001		участок сыпки извести	1	1	н/о	6020	2				20	974 281		1

Таблица 1.6.3

та нормативов допустимых выбросов на период СМР

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0002		0.000004	
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)	0.000053		0.000001	
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)	0.00028		0.0000021	

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

1	2	3	4	5	6	7	8	9	2	11	12	13	14	15
001		участок сыпки щебня	1	300	н/о	6021	2				20	211	269	1
001		участок сыпки глины	1	50	н/о	6022	2				20	232	206	1
001		участок сыпки мела природного молотого	1	1	н/о	6023	2				20	255	165	1

Таблица 1.6.3

та нормативов допустимых выбросов на период СМР

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2909	шамот, цемент, пыль 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*)	0.063333		0.196092	
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)	0.035		0.004116	
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.001		0.000017	

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

1	2	3	4	5	6	7	8	9	2	11	12	13	14	15
001		земляные работы	1	200	н/о	6024	2				20	254	147	1
001		разогрев битума	1	240	н/о	6025	2				20	255	140	1
001		укладка горячего асфальтобетона	1	7.4	н/о	6026	2				20	814	269	1
001		ДВС автотранспорта	1	200	н/о	6027	2				20	512	326	1

Таблица 1.6.3

та нормативов допустимых выбросов на период СМР

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.06		20.52	
1					2754	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (2)	0.194		0.167581	
1					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (2)	0.2085		0.005554	
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.078914		0.4	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.012824		0.065	

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

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

Таблица 1.6.3

та нормативов допустимых выбросов на период СМР

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.152896		0.775	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.197285		1	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.986427		5	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000003		0.000016	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (2)	0.295928		1.5	

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
												линейного источ- ника /центра площад- ного источника		
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ОК-1. Продувочная свеча	1	0.2	свеча	0001	4	0.2	1.14	0. 0358142	20	132		Площадка
002		СК-1. Продувочная свеча	1	0.2	свеча	0002	4	0.2	1.14	0. 0358142	20	339	820	
003		КУ-1. Продувочная свеча	1	0.2	свеча	0003	4	0.2	1.14	0. 0358142	20	284	341	
004		УПОУ. Продувочная свеча	1	0.2	свеча	0004	4	0.2	1.14	0. 0358142	20	350	604	

Таблица 1.6.4

та нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Козфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0.72853	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			0.0000123	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0.72853	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			0.0000123	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0.72853	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			0.0000123	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0.540066	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			0.0000093	

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
004		УПОУ. Сбросная свеча	1	0.2	свеча	0005	4	0.2	1.14	0.0358142	20	350	344	
005		УЗОУ. Продувочная свеча	1	0.2	свеча	0006	4	0.2	1.14	0.0358142	20	140	812	
005		УЗОУ. Сбросная свеча	1	0.2	свеча	0007	4	0.2	1.14	0.0358142	20	140	812	
006		Водогрейный котел "Бурани Бойлер" ВВ-750 мощностью 750 кВт	1	5040	свеча	0008	4	0.4	1.14	0.1432566	110	321	341	
		Водогрейный котел "Бурани Бойлер" ВВ-850 мощностью 850 кВт	1	5040										
006		Блок операторной. Газовый котел	1	4032	труба	0009	4	0.4	1.14	0.1432566	110	321	341	

Таблица 1.6.4

та нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1503*)					
					0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				0.540066	
					0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				0.0000093	
					0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				0.540066	
					0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				0.0000093	
					0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				0.540066	
					0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				0.0000093	
					0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1048	1026.320	3.301402		
					0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01703	166.777	0.536478		
					0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001724	16.883	0.05432		
					0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.43576	4267.454	13.727446		
					0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01175	115.069	0.170645		
					0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00191	18.705	0.02773		
					0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.000193	1.890	0.002808		

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
006		Блок операторной. Продувочная свеча	1	0.2	труба	0010	4	0.2	1.14	0.0358142	20	321	341	
006		Узел очистки и подогрева газа. Продувочная свеча	1	0.2	свеча	0011	4	0.2	1.14	0.0358142	20	321	341	
006		Узел очистки и подогрева газа. Свеча сброса с ПКО	1	0.2	свеча	0012	4	0.2	1.14	0.0358142	20	321	341	
006		Блок подготовки теплоносителя. Продувочная свеча	1	0.2	свеча	0013	4	0.2	1.14	0.0358142	20	321	341	
006		Блок подготовки теплоносителя. Продувочная свеча	1	0.2	свеча	0014	4	0.2	1.14	0.0358142	20	321	341	
006		Узел переключения газа. Свеча	1	0.2	свеча	0015	4	0.2	1.14	0.0358142	20	321	341	

Таблица 1.6.4

та нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					IV) оксид) (516)					
					0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.05	489.656	0.709551	
					0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				0.020279	
					0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				0.000000302	
					0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				0.72853	
					0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				0.0000123	
					0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				0.04183	
					0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				0.0000007	
					0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				0.021612	
					0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				0.000000325	
					0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				0.021612	
					0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				0.000000325	
					0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				0.72853	

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		аварийного сброса газа												
006		Узел переключения газа. Свеча сброса газа с ПСК-1	1	0.2	свеча	0016	4	0.2	1.14	0.0358142	20	321	341	
006		Узел переключения газа. Свеча сброса газа с ПСК-2	1	0.2	свеча	0017	4	0.2	1.14	0.0358142	20	321	341	
006		Узел учета расхода газа. Продувочная свеча	1	0.2	свеча	0018	4	0.2	1.14	0.0358142	20	321	341	
006		Узел учета расхода газа. Продувочная свеча	1	0.2	свеча	0019	4	0.2	1.14	0.0358142	20	321	341	
006		Блок редуцирования газа. Продувочная свеча	1	0.2	свеча	0020	4	0.2	1.14	0.0358142	20	321	341	
006		Блок редуцирования газа. Продувочная	1	0.2	свеча	0021	4	0.2	1.14	0.0358142	20	321	341	

Таблица 1.6.4

та нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			0.0000123	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0.117216	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			0.0000023	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0.117216	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			0.0000023	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0.106818	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			0.0000018	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0.106818	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			0.0000018	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0.72853	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			0.0000123	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0.106818	
					0416	Смесь углеводородов			0.0000018	

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		свеча												
006		Блок редуцирования газа. Продувочная свеча	1	0.2	свеча	0022	4	0.2	1.14	0. 0358142	20	321	341	
006		Блок редуцирования газа. Продувочная свеча	1	0.2	свеча	0023	4	0.2	1.14	0. 0358142	20	321	341	
006		Блок редуцирования газа. Сброс газа с ПСК	1	0.2	свеча	0024	4	0.2	1.14	0. 0358142	20	321	341	
006		Блок редуцирования газа. Продувочная свеча	1	0.2	свеча	0025	4	0.2	1.14	0. 0358142	20	321	341	
006		Блок редуцирования газа. Сброс газа с ПСК	1	0.2	свеча	0026	4	0.2	1.14	0. 0358142	20	321	341	
006		Блок редуцирования газа. Сброс газа с ПСК	1	0.2	свеча	0027	4	0.2	1.14	0. 0358142	20	321	341	

Таблица 1.6.4

та нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						предельных C6-C10 (1503*)				
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0.106818	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			0.0000018	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0.021612	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			0.00000325	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0.02183	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			0.0000033	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0.020316	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			0.000003025	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0.020334	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			0.00000303	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0.020334	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			0.00000303	

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
006		Блок автоматической одоризации газа (БАОГ). Продувочная свеч	1	0.2	свеча	0028	4	0.2	1.14	0.0358142	20	321	341	
006		Аварийный дизель-генератор	1	29	свеча	0029	2	0.15	1.14	0.0201455	20	321	341	

Таблица 1.6.4

та нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1503*)					
					0333 Сероводород (				0.00000036	
					Дигидросульфид) (518)					
					0415 Смесь углеводородов				0.106818	
					предельных C1-C5 (					
					1502*)					
					0416 Смесь углеводородов				0.00000018	
					предельных C6-C10 (					
					1503*)					
					1716 Смесь природных				0.00000012	
					меркаптанов /в					
					пересчете на					
					этилмеркаптан/ (					
					Одорант СПМ - ТУ 51-					
					81-88) (526)					
					0301 Азота (IV) диоксид (		0.011444	609.684	0.01498	
					Азота диоксид) (4)					
					0304 Азот (II) оксид (		0.00186	99.092	0.002434	
					Азота оксид) (6)					
					0328 Углерод (Сажа,		0.000972	51.784	0.001306	
					Углерод черный) (583)					
					0330 Сера диоксид (		0.001528	81.405	0.00196	
					Ангидрид сернистый,					
					Сернистый газ, Сера (					
					IV) оксид) (516)					
					0337 Углерод оксид (Окись		0.01	532.754	0.01306	
					углерода, Угарный					
					газ) (584)					
					0703 Бенз/а/пирен (3,4-		2e-8	0.001	2e-8	
					Бензпирен) (54)					
					1325 Формальдегид (		0.000208	11.081	0.000261	
					Метаналь) (609)					
					2754 Алканы C12-19 /в		0.005	266.377	0.006532	
					пересчете на C/ (					
					Углеводороды					
					предельные C12-C19 (в					
					пересчете на C);					

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
007		ПГБ-1. Газовый конвектор	1	4032	свеча	0030	4	0.08	1.14	0.0057303	20	368	276	
007		ПГБ-1. Газовый конвектор	1	4032	свеча	0031	4	0.08	1.14	0.0057303	20	368	276	
007		ПГБ-1. Сбросная свеча	1	0.2	свеча	0032	4	0.2	1.14	0.0358142	20	368	276	
007		ПГБ-1. Сбросная свеча	1	0.2	свеча	0033	4	0.2	1.14	0.0358142	20	368	276	

Таблица 1.6.4

та нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Растворитель РПК-265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002648	49.596	0.0050864	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000043	8.054	0.000826	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000899	168.379	0.017273	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002648	49.596	0.0050864	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000043	8.054	0.000826	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000899	168.379	0.017273	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0.00000036	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0.106818	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			0.0000018	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)			0.0000012	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0.00000016	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0.063493	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (			0.00000104	

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
008		ПГБ-2. Газовый конвектор	1	4032	свеча	0034	4	0.08	1.14	0.0057303	20	781	276	
008		ПГБ-2. Газовый конвектор	1	4032	свеча	0035	4	0.08	1.14	0.0057303	20	781	276	
008		ПГБ-2. Сбросная свеча	1	0.2	свеча	0036	4	0.08	1.14	0.0057303	20	781	276	
008		ПГБ-2. Сбросная свеча	1	0.2	свеча	0037	4	0.2	1.14	0.0358142	20	781	276	

Таблица 1.6.4

та нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1503*)					
					1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)				0.0000007	
					0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002648	49.596	0.0050864		
					0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000043	8.054	0.000826		
					0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000899	168.379	0.017273		
					0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002648	49.596	0.0050864		
					0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000043	8.054	0.000826		
					0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000899	168.379	0.017273		
					0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)				0.00000036	
					0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				0.106818	
					0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				0.0000018	
					1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)				0.0000012	
					0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)				0.00000016	

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
009		ПГБ-3. Газовый конвектор	1	4032	свеча	0038	4	0.08	1.14	0.0057303	20	819	148	
009		ПГБ-3. Газовый конвектор	1	4032	свеча	0039	4	0.08	1.14	0.0057303	20	819	148	
009		ПГБ-3. Сбросная свеча	1	0.2	свеча	0040	4	0.08	1.14	0.0057303	20	819	148	

Таблица 1.6.4

та нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0.063493	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			0.00000104	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)			0.00000007	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002648	49.596	0.0050864	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000043	8.054	0.000826	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000899	168.379	0.017273	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002648	49.596	0.0050864	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000043	8.054	0.000826	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000899	168.379	0.017273	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0.00000036	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			0.106818	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			0.0000018	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на			0.0000012	

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
009		ПГБ-3. Сбросная свеча	1	0.2	свеча	0041	4	0.2	1.14	0. 0358142	20	819	148	
001		ОК-1. Запорная арматура	1	8760	н/о	6001	2				20	132	820	1
001		ОК-1. Фланцевые соединения	1	8760	н/о	6002	2				20	132	820	1
001		ОК-1. Предохранитель ный клапан	1	8760	н/о	6003	2				20	132	820	1
002		СК-1. Запорная арматура	1	8760	н/о	6004	2				20	339	341	1

Таблица 1.6.4

та нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)			0.00000016	
						0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)				
						0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				
						0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				
						1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)				
						0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01341			
						0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00000023			
						0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0000235			
						0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	4e-10			
						0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.017032			
1						0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000003		0.000009	
1						0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01341		0.422898	

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		СК-1. Фланцевые соединения	1	8760	н/о	6005	2				20	339	341	1
002		СК-1. Предохранитель ный клапан	1	8760	н/о	6006	2				20	339	341	1
003		КУ-1. Запорная арматура	1	8760	н/о	6007	2				20	284	604	1
003		КУ-1. Фланцевые соединения	1	8760	н/о	6008	2				20	284	604	1
003		КУ-1. Предохранитель ный клапан	1	8760	н/о	6009	2				20	284	604	1
004		УПОУ. Запорная арматура	1	8760	н/о	6010	2				20	350	344	1

Таблица 1.6.4

та нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0416	1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00000023		0.000007	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0000235		0.000741	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	4e-10		1e-8	
1					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*)	0.01341		0.422898	
1					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00000023		0.000007	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0000235		0.000741	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	4e-10		1e-8	
1					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*)	0.12046		3.798826	

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
004		УПОУ. Фланцевые соединения	1	8760	н/о	6011	2				20	350	344	1
004		УПОУ. Предохранитель ный клапан	1	8760	н/о	6012	2				20	350	344	1
004		УПОУ. Выбросы при сливе конденсата в автоцистерну	1	3.1	н/о	6013	2				20	350	344	1
005		УЗОУ. Запорная арматура	1	8760	н/о	6014	2				20	140	812	1
005		УЗОУ. Фланцевые соединения	1	8760	н/о	6015	2				20	140	812	1
005		УЗОУ. Предохранитель ный клапан	1	8760	н/о	6016	2				20	140	812	1

Таблица 1.6.4

та нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000002		0.000063	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000208		0.006559	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	3e-9		0.0000001	
1					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*)	0.21633		0.002411	
1					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000004		4e-8	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.12046		3.798826	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000002		0.000063	
1					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000208		0.006559	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	3e-9		0.0000001	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.017032		0.537121	
1					0416	Смесь углеводородов	0.0000003		0.000009	

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
006		АГРС. Выбросы при заправке одорантом дозаторной емкости	1	0.2	н/о	6017	2				20	321	341	1
006		АГРС. Выбросы при сливе конденсата в автоцистерну	1	0.25	н/о	6018	2				20	321	341	1
006		АГРС. Запорная арматура	1	8760	н/о	6019	2				20	322	336	1
006		АГРС. Фланцевые соединения	1	8760	н/о	6020	2				20	322	336	1
006		АГРС. Предохранительные клапаны	1	8760	н/о	6021	2				20	322	336	1
006		Парковка на 3 м/м	1	8760	н/о	6022	2				20	322	336	1

Таблица 1.6.4

та нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					1715	пределных С6-С10 (1503*) Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0.22144		0.000039	
1					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.216761		0.000192	
					0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.000004		3e-10	
1					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.23493		7.408752	
					0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.000004		0.000126	
1					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0002		0.006307	
					0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	3e-9		0.0000001	
1					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.187116		5.90089	
					0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.0000032		0.000101	
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00507		0.00544	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00358		0.00384	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00071		0.00066	

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
007		ПГБ-1. Запорная арматура	1	8760	н/о	6023	2				20	368	276	1
007		ПГБ-1. Фланцевые соединения	1	8760	н/о	6024	2				20	368	276	1
007		ПГБ-1.	1	8760	н/о	6025	2				20	368		1

Таблица 1.6.4

та нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0008		0.00089	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02685		0.04271	
					2732	Керосин (654*)	0.00518		0.00456	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000013		0.000041	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.05188		1.636088	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000009		0.00003	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000005		0.000158	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1e-9		3e-8	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00006		0.001892	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1e-9		3e-8	
1					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	5e-9		0.00000016	
					0333	Сероводород (	0.0000004		0.000013	

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Предохранитель ный клапан											276	
008		ПГБ-2. Запорная арматура	1	8760	н/о	6026	2	0.2	1.14	0. 0358142	20	781	276	
008		ПГБ-2. Фланцевые соединения	1	8760	н/о	6027	2				20	781	276	1

Таблица 1.6.4

та нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						Дигидросульфид) (518)				
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.017032		0.537121	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000003		0.000009	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0000015		0.000047	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000013	0.039	0.000041	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.05188	1554.711	1.636088	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000009	0.027	0.00003	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000005	0.150	0.000158	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1e-9		3e-8	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00006		0.001892	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1e-9		3e-8	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в	5e-9		0.00000016	

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
008		ПГБ-2. Предохранитель ный клапан	1	8760	н/о	6028	2				20	781	276	1
009		ПГБ-3. Запорная арматура	1	8760	н/о	6029	2	0.2	1.14	0. 0358142	20	819	148	
009		ПГБ-3. Фланцевые соединения	1	8760	н/о	6030	2				20	819	148	1

Таблица 1.6.4

та нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)				
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000004		0.000013	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.017032		0.537121	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000003		0.000009	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0000015		0.000047	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000013	0.039	0.000041	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.05188	1554.711	1.636088	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000009	0.027	0.00003	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000005	0.150	0.000158	
1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1e-9		3e-8	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00006		0.001892	

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматинская область, Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
009		ПГБ-3. Предохранитель ный клапан	1	8760	н/о	6031	2				20	819	148	1

Таблица 1.6.4

та нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1e-9		3e-8	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	5e-9		0.00000016	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000004		0.000013	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.017032		0.537121	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000003		0.000009	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0000015		0.000047	

Расчет рассеивания выбросов и анализ величин приземных концентраций ЗВ

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

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

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

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

В расчет рассеивания включены загрязняющие вещества для которых выполняется неравенство:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период СМР показал, что приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммации на границах СЗЗ и 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

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» №КР ДСМ-2 от 11.01.2022 года (далее – санитарные правила) санитарно-защитная зона на период СМР для проектируемого объекта не предусматривается.

АГРС - для газораспределительных станций магистральных газопроводов с одоризационными установками от меркаптана размер СЗЗ должен быть не менее 300 м (пп. 29, п. 3, Приложение 1 Санитарных правил «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)

Согласно Приложению 2 к Экологическому кодексу РК (пп.7.13, п.7 раздел 2 проектируемый объект отнесен ко **II категории**, как оказывающий негативное воздействие на окружающую среду: *«транспортировка по магистральным трубопроводам газа, продуктов переработки газа, нефти и нефтепродуктов»*.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на периоды СМР и эксплуатации проектируемого объекта показал, что приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммации на границе СЗЗ и жилой зоны, составляют менее 1 ПДК.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период СМР

Алматинская область, Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.105224	2	0.2631	Да
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.003878	2	0.3878	Да
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.000417	2	0.0021	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		0.002631	2	0.1754	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.030975	2	0.0774	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.237051	2	1.5803	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		2.523237	2	0.5046	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.05863	2	0.0977	Нет
0639	1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)	0.3			0.080405	2	0.268	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000003789	2	0.3789	Да
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.000068	2	0.0007	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.0191	2	0.191	Да
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.004	2	0.0008	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.0365	2	0.365	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000624	2	0.0125	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.02123	2	0.0607	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.104513	2	0.1045	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.92704	2	0.927	Да

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период СМР

Алматинская область, Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0453	2	0.0906	Нет
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		0.210624	2	0.7021	Да
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		0.063333	2	0.1267	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.002	2	0.050	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.001	2	1.000	Да
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.294843	2	1.4742	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.306142	2	0.6123	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000547	2	0.0273	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		0.0035	2	0.0175	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: $\text{Сумма}(\text{Н}_i \cdot \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период эксплуатации

Алматинская область, Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.024638	1.2	0.0036	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.001682	1.6	0.001	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.528004	1.6	0.0057	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	1.4290495	1.4	0.0286	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.0000250032	1.4	0.000000833	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		2E-8	2	0.0001	Нет
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0.006			0.22144	2	0.8201	Да
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00005			0.000019515	1.3	0.0346	Да
2732	Керосин (654*)			1.2	0.00518	2	0.0043	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.005	2	0.0003	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.1346528	1.5	0.0365	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.004245	1.5	0.0005	Нет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.000005103	1.3	0.000056598	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000208	2	0.0003	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: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

ЭРА v4.0 Алимканова В.Ж.

Таблица 1.6.7

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматинская область, Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На период СМР									
Загрязняющие вещества:									
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.1124112/0.0001124	0.080371/0.0321484		381/524	6001		100	производство: площадка строительства
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.118482/0.0011848		381/524	6001		100	производство: площадка строительства
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.6149656/0.000615	995/301	667/378	6008	100	100	производство: площадка строительства
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0535888/0.0008038		381/524	6001		100	производство: площадка строительства
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.1216329/0.0243266	0.6058574/0.1211715	995/301	593/161	6027	35.2	28.8
						6009	30.3	23.7	производство: площадка строительства
						6013	20.1	23.3	производство: площадка строительства
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1735632/0.0260345	0.8983545/0.1347532	995/301	674/336	6027	67.2	70.1	производство: площадка

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматинская область, Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0657309/0.0328654	0.3021636/0.1510818	995/301	667/378	6009 6027	32.3 67.1	29.7 69	строительства производство: площадка строительства производство: площадка строительства производство: площадка
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0521693/0.2608464	0.2762728/1.381364	995/291	593/161	6013 6027 6015	36 40 17	39.3 29.9 25.2	строительства производство: площадка строительства производство: площадка строительства производство: площадка
0621	Метилбензол (349)		0.0969138/0.0581483		426/537	6003		100	строительства производство: площадка
0639	1,2-Диметилбензол (о-Ксилон) (204)		0.2658145/0.0797443		426/537	6003		100	строительства производство: площадка
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.2235733/0.0000022		572/148	6027 6013 6015		66.5 17.5 15.1	строительства производство: площадка строительства производство: площадка строительства производство: площадка
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1894306/0.0189431		426/537	6003		100	строительства производство: площадка

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматинская область, Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.362001/0.0362001		426/537	6003		100	строительства производство: площадка
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.0601588/0.0210556		426/537	6003		100	строительства производство: площадка
2752	Уайт-спирит (1294*)		0.1036543/0.1036543		426/537	6003		100	строительства производство: площадка
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2588213/0.2588213	0.2804021/0.2804021	1095/119	572/148	6027	6.3	47.8	строительства производство: площадка
						6013		30.7	строительства производство: площадка
						6015		20.1	строительства производство: площадка
						6025	73.9		строительства производство: площадка
						6026	15.3		строительства производство: площадка
2902	Взвешенные частицы (116)		0.2056358/0.1028179		426/537	6004		100	строительства производство: площадка
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.7271061/0.2181318	0.3695827/0.1108748	1056/126	656/238	6017		98.6	строительства производство: площадка
						6024	76.9		строительства производство: площадка
						6022	21.9		строительства производство: площадка

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматинская область, Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отгарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.3804614/0.1902307		1013/293		6021	100		строительства производство: площадка строительства
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (	0.1861681	0.8681349	995/301	593/161	6027	46.7	41.1	производство:
0330	Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6009	31	25.3	площадка строительства производство: площадка строительства производство:
						6013	13.1	16.3	площадка строительства производство:
35(27) 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.1735733	0.906679	995/301	667/378	6008	64.8	67.2	строительства производство: площадка строительства производство:
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6027	23.5	22.3	площадка строительства производство: площадка строительства производство:
						6009	11.4	10.4	строительства площадка строительства производство:
41(35) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0657521	0.3021636	995/301	667/378	6027	67	69	строительства производство: площадка строительства производство:
0342	Фтористые газообразные					6009	31.4	30.6	строительства площадка

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматинская область, Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	соединения /в пересчете на фтор/ (617)								строительства
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5225779	П ы л и : 0.2290286	996/292	656/238	6017		95.5	производство:
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)					6021	71.8		площадка строительства
						6022	15.2		производство:
						6024	12.7		площадка строительства
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								производство:
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								площадка строительства

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматинская область, Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На период эксплуатации									
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0655317/0.0131063	0.3890598/0.077812	768/299	291/443	0008	75.1	74.1	производство: Автоматизирован ная газораспределит ельная станция (АГРС)
						0009	10.4	12.1	производство: Автоматизирован ная газораспределит ельная станция (АГРС)
						6022		8.2	производство: Автоматизирован ная газораспределит ельная станция (АГРС)
						0029	7.6		производство: Автоматизирован ная газораспределит ельная станция (АГРС)
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		0.0636383/0.3181915		291/443	0008		75.3	производство: Автоматизирован

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматинская область, Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0415	(584) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0.0943744/4.7187217		430/356	0009 6022 6013 6019 6018		12.6 10.6 28.8 19 17.5	ная газораспределительная станция (АГРС) производство: Автоматизированная газораспределительная станция (АГРС) производство: Автоматизированная газораспределительная станция (АГРС) производство: Узел приема очистных устройств (УПОУ) производство: Автоматизированная газораспределительная станция (АГРС) производство: Автоматизированная газораспределительная станция (АГРС) производство: Автоматизированная
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0.8691128/0.0052147	0.752889/0.0045173	769/304	284/228	6017	100	100	производство: Автоматизированная

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматинская область, Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.1541987/0.0000077	0.2286831/0.0000114	778/314	393/248	6025		59.4	газораспределительная станция (АГРС)
						6023		40.5	производство: Пункт газорегуляторный блочный - 1 (ПГБ-1)
						6026	60.3		производство: Пункт газорегуляторный блочный - 1 (ПГБ-1)
						6028	18.1		производство: Пункт газорегуляторный блочный (ПГБ) "Коскудук"
						6029	16.3		производство: Пункт газорегуляторный блочный (ПГБ) "Шенгельды"
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0664172	0.3943411	768/299	291/443	0008	74.6	73.5	производство: Автоматизированная газораспределительная станция
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматинская область, Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	516)					0009	10.3	12	(АГРС) производство: Автоматизирован ная газораспределит ельная станция (АГРС)
						6022		8.6	производство: Автоматизирован ная газораспределит ельная станция (АГРС)
						0029	7.9		производство: Автоматизирован ная газораспределит ельная станция (АГРС)

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.

Земли в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан подлежат охране с целью предотвращения:

- 1) причинения вреда жизни и (или) здоровью людей;
- 2) нарушения устойчивости функционирования экологических систем;
- 3) деградации и гибели лесов;
- 4) сокращения биоразнообразия;
- 5) причинения экологического ущерба.

При выполнении работ и эксплуатации объекта необходимо соблюдать экологические требования при использовании земель в соответствии с требованиями предусмотренными ст.228 Экологического кодекса РК.

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

Расчёт значимости воздействия на почвы и земельные ресурсы

Компоненты природной среды	Источники их воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия

Земельные ресурсы	Изъятие земель (Косвенное воздействие)	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
Почвы	Изъятие земель (Косвенное воздействие)	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
	Изъятие земель (Косвенное воздействие)	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
	Изъятие земель (Косвенное воздействие)	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость

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

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

1.6.4 Ожидаемое воздействие на недра

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Для снижения аэродинамического и механического шумов предусмотрены следующие мероприятия:

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

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

Оценка шумового воздействия

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

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

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

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

Критерии шумового воздействия

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

- для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, школ и других учебных заведений, библиотек допустимый эквивалентный

уровень звука установлен равным 50 дБА днем (с 7 до 23 часов) и 40 дБА ночью (с 23 до 7 утра), максимальные уровни звука –70 дБА днем и 60 дБА ночью:

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

Эквивалентные уровни, дБА, для шума, создаваемого средствами транспорта (автомобильного, железнодорожного, воздушного) в 2 м от ограждающих конструкций зданий, обращенных в сторону источников шума, допускается принимать на 10 дБ выше нормативных уровней звука, указанных для жилых зданий.

Расчет уровней шума в расчетных точках

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

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

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

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

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

Таблица 1.6.6 Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

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

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

Эксплуатация проектируемого объекта не включают в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитное, тепловое и радиационное излучения, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей 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 попутной утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

Попутная утилизация 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 строительства объекта

Смешанные коммунальные отходы (200301)

Исходя из численности строителей (300 человек) приводим следующий расчет отходов ТБО [10]:

$$300 \times 0,3 = 90 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$90 \times 0,25 = 22,5 \text{ т/год}$$

$$22,5/12 \text{ мес} \times 35 \text{ мес период СМР} = \mathbf{65,625 \text{ т/год}}$$

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

Отходы сварки (120113).

Норма образования отхода определяется по формуле [10]:

$$N = M_{\text{ост}} \times \alpha = 0,825 \times 0,015 = 0,012375 \text{ т/год}$$

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

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

По мере образования собираются в специальную металлическую емкость и временно хранятся возле места проведения сварочных работ, 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:

$$N = M_o + M + W = 0,0022756 + 0,000273 + 0,000341 = 0,00289 \text{ т/год}$$

где: M - содержание в ветоши масел,

$$M = 0,12 \times M_o = 0,12 \times 0,0022756 = 0,000273 \text{ т/год};$$

W – содержание в ветоши влаги,

$$W = 0,15 \times M_o = 0,15 \times 0,0022756 = 0,000341 \text{ т/год}.$$

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).

Количество строительных отходов согласно рабочему проекту на период СМР составит – **1500 тонн.**

Строительные отходы по морфологическому составу будут состоять в основном из следующих компонентов: остатки бетона, остатки грунта, остатки песка, остатки щебня и прочих использованных строительных материалов.

Строительные отходы будут храниться в металлических контейнерах.

Образующиеся строительные отходы складироваться в контейнера и по мере накопления будут вывозиться в спецорганизации.

Срок хранения отходов на территории проектируемого объекта составляет не более 3-х месяцев.

Образование отходов на период эксплуатации объекта

Смешанные коммунальные отходы (200301)

Исходя из численности работников (5 человека) приводим следующий расчет отходов ТБО [10]:

$$5 \times 0,3 = 1,5 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$1,5 \times 0,25 = 0,375 \text{ т/год}$$

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

Конденсат (050799)

Количество отходов по данным заказчика (ориентировочно), составит – **30 тонн**.

Временное накопление отходов осуществляется в конденсатосборнике.

Конденсат по мере накопления будет передаваться специализированное предприятие для утилизации (переработки).

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 200301	65,625 т	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до вывоза на полигон ТБО	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Отходы сварки 120113	0,012375 т	Способ хранения - временное хранение в металлической емкости	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами 150202*	0,00289 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 150110*	0,166213 т	Способ хранения - временное хранение в металлическом контейнере	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых (17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03).	1500 т	Способ хранения - временное хранение в металлической емкости	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Период эксплуатации			
Смешанные коммунальные отходы 200301	0,375 т	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до вывоза на полигон ТБО	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Конденсат 050799	30 т	Способ хранения - временное хранение в конденсатосборнике	Воздействие на окружающую среду не оказывают

Выбор операций по управлению отходами

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

К операциям по управлению отходами относятся:

1. Накопление отходов на месте их образования;

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

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

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

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

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

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

К операциям по восстановлению отходов относятся:

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

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

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

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

Настоящим проектом предусматривается полное соблюдение следующих мер:

- 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) стекломой;
- 15) лом цветных и черных металлов;
- 16) батареи литиевые, свинцово-кислотные;
- 17) электронное и электрическое оборудование;
- 18) вышедшие из эксплуатации транспортные средства;
- 19) строительные отходы;
- 20) пищевые отходы.

Запрещается смешивание отходов в целях выполнения критериев приема.

На полигонах твердых бытовых отходов должна быть предусмотрена обязательная сортировка отходов по видам, указанным в подпунктах 6), 10), 11), 12), 13), 14), 15), 16) и 17) пункта 1 настоящей статьи. Сортировка твердых бытовых отходов осуществляется с соблюдением национальных стандартов, включенных в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

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

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

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

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

Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду

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

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

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

2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

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

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

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

Период строительства.

Всего на время проведения строительных работ будет 29 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 2 организованных и 27 неорганизованных источников: битумоварочный котел на дизтопливе, дизель-генераторы, сварочные работы, газосварочные работы, лакокрасочные работы, отрезной станок, работы перфоратором, работы дрелью, сверлильный станок, пайка паяльником с косвенным нагревом, горелка газопламенная, шлифовальная машина, сварка пластиковых труб, машина бурильная, пила с карбюраторным двигателем, компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания на дизельном топливе, агрегаты сварочные передвижные с бензиновым двигателем, участок сыпки песка, участок сыпки песчано-гравийной природной смеси, участок сыпки цемента, участок сыпки гипса вяжущего, участок сыпки извести, участок сыпки щебня, участок сыпки глины, участок сыпки мела природного молотого, земляные работы, разогрев битума, укладка горячего асфальтобетона, ДВС автотранспорта.

От этих источников в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества общим объемом (с учетом выбросов от автотранспорта) – **32,271420313 т/год**. Состав выбросов представлен следующими веществами: железа оксид (3 класс опасности), марганец и его соед. (2 класс опасности), оксид хрома (2 класс опасности), фториды неорганические плохо растворимые (2 класс опасности), азота (IV) диоксид (катег вещества -1, номер по CAS-0, (2 класс опасности), азот (II) оксид (катег вещества -1, номер по CAS-10024-97-2, (3 класс опасности), углерод оксид (катег вещества -1, номер по CAS-630-08-0 (4 класс опасности), пыль неорг, соед. двуокись кремния в %: 70-20, взвешанные частицы (3 класс опасности), углерод (3 класс опасности), бензапирен (1 класс опасности), алканы C12-19 (4 класс опасности), сера диоксид – (катег вещества -1, номер по CAS-отсут. (3 класс опасности), формальдегид – (2 класс опасности), фтористые газообр. соед. (2 класс опасности), ксилол (3 класс опасности), уайт-спирит (4 класс опасности), ацетон (4 класс опасности), бутилацетат (3 класс опасности), толуол (3 класс опасности), спирт этиловый (4 класс опасности), спирт бутиловый (3 класс опасности), олово оксид (3 класс опасности), свинец и его неорганические соединения (1 класс опасности), пыль абразивная (4 класс опасности), винил хлористый (1 класс

опасности), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO₂) менее 20% (3 класс опасности) и т.д.

На период эксплуатации установлено 72 источника выбросов, из них 41 организованных и 31 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Охранный кран (ОК-1)

Ист.№0001– ОК-1. Продувочная свеча

Ист.№6001 – ОК-1. Запорная арматура.

Ист.№6002 – ОК-1. Фланцевые соединения.

Ист.№6003 – ОК-1. Предохранительный клапан.

Отсечной кран-1 (СК-1)

Ист.№0002– СК-1. Продувочная свеча

Ист.№6004 – СК-1. Запорная арматура.

Ист.№6005 – СК-1. Фланцевые соединения.

Ист.№6006 – СК-1. Предохранительный клапан.

Крановый узел-1 (КУ-1)

Ист.№0003– КУ1. Продувочная свеча

Ист.№6007 – КУ-1. Запорная арматура.

Ист.№6008 – КУ-1. Фланцевые соединения.

Ист.№6009 – КУ-1. Предохранительный клапан.

Узел приема очистных устройств (УПОУ)

Ист.№0004– УПОУ. Продувочная свеча

Ист.№0005– УПОУ. Сбросная свеча

Ист.№6010 – УПОУ. Запорная арматура.

Ист.№6011 – УПОУ. Фланцевые соединения.

Ист.№6012 – УПОУ. Предохранительный клапан.

Ист.№6013 – УПОУ. Выбросы при сливе конденсата в автоцистерну

Узел запуска очистных устройств (УЗОУ)

Ист.№0006– УЗОУ. Продувочная свеча

Ист.№0007– УЗОУ. Сбросная свеча

Ист.№6014 – УЗОУ. Запорная арматура.

Ист.№6015 – УЗОУ. Фланцевые соединения.

Ист.№6016 – УЗОУ. Предохранительный клапан.

Автоматизированная газораспределительная станция (АГРС)

Ист.№0008 001 – АГРС. Блок подготовки теплоносителя. Водогрейный котел «Буран Бойлер» ВВ-750 мощностью 750 кВт.

Ист.№0008 002 – АГРС. Блок подготовки теплоносителя. Водогрейный котел «Буран Бойлер» ВВ-850 мощностью 850 кВт.

Ист.№0009 – АГРС. Блок операторной. Газовый котел

Ист.№0010 – АГРС. Блок операторной. Продувочная свеча

Ист.№0011 – АГРС. Узел очистки и подогрева газа. Продувочная свеча

Ист.№0012 – АГРС. Узел очистки и подогрева газа. Свеча сброса с ПКО

Ист.№0013 – АГРС. Блок подготовки теплоносителя. Продувочная свеча

Ист.№0014 – АГРС. Блок подготовки теплоносителя. Продувочная свеча

Ист.№0015 – АГРС. Узел переключения газа. Свеча аварийного сброса газа

Ист.№0016 – АГРС. Узел переключения газа. Свеча сброса газа с ПСК-1

Ист.№0017 – АГРС. Узел переключения газа. Свеча сброса газа с ПСК-2

Ист.№0018 – АГРС. Узел учета расхода газа. Продувочная свеча
Ист.№0019 – АГРС. Узел учета расхода газа. Продувочная свеча
Ист.№0020 – АГРС. Блок редуцирования газа. Продувочная свеча
Ист.№0021 – АГРС. Блок редуцирования газа. Продувочная свеча
Ист.№0022 – АГРС. Блок редуцирования газа. Продувочная свеча
Ист.№0023 – АГРС. Блок редуцирования газа. Продувочная свеча
Ист.№0024 – АГРС. Блок редуцирования газа. Сброс газа с ПСК
Ист.№0025 – АГРС. Блок редуцирования газа. Продувочная свеча
Ист.№0026 – АГРС. Блок редуцирования газа. Сброс газа с ПСК
Ист.№0027 – АГРС. Блок редуцирования газа. Сброс газа с ПСК
Ист.№0028 – АГРС. Блок автоматической одоризации газа (БАОГ). Продувочная

свеча

Ист.№6017 – АГРС. Выбросы при заправке одорантом дозаторной емкости
Ист.№6018 – АГРС. Выбросы при сливе конденсата в автоцистерну
Ист.№6019 – АГРС. Запорная арматура.
Ист.№6020 – АГРС. Фланцевые соединения.
Ист.№6021 – АГРС. Предохранительные клапаны.
Ист.№0029 – АГРС. Аварийный дизель-генератор
Ист.№6022 – АГРС. Парковка на 3 м/м.

Пункт газорегуляторный блочный - 1 (ПГБ-1)

Ист.№0030 – ПГБ-1. Газовый конвектор
Ист.№0031 – ПГБ-1. Газовый конвектор
Ист.№0032 – ПГБ-1. Сбросная свеча
Ист.№0033 – ПГБ-1. Сбросная свеча
Ист.№6023 – ПГБ-1. Запорная арматура.
Ист.№6024 – ПГБ-1. Фланцевые соединения.
Ист.№6025 – ПГБ-1. Предохранительный клапан.

Пункт газорегуляторный блочный (ПГБ-1) «Коскудук»

Ист.№0034 – ПГБ-2. Газовый конвектор
Ист.№0035 – ПГБ-2. Газовый конвектор
Ист.№0036 – ПГБ-2. Сбросная свеча
Ист.№0037 – ПГБ-2. Сбросная свеча
Ист.№6026 – ПГБ-2. Запорная арматура.
Ист.№6027 – ПГБ-2. Фланцевые соединения.
Ист.№6028 – ПГБ-2. Предохранительный клапан.

Пункт газорегуляторный блочный (ПГБ-1) «Шенгельды»

Ист.№0038 – ПГБ-3. Газовый конвектор
Ист.№0039 – ПГБ-3. Газовый конвектор
Ист.№0040 – ПГБ-3. Сбросная свеча
Ист.№0041 – ПГБ-3. Сбросная свеча
Ист.№6029 – ПГБ-3. Запорная арматура.
Ист.№6030 – ПГБ-3. Фланцевые соединения.
Ист.№6031 – ПГБ-3. Предохранительный клапан.

Всего в атмосферный воздух на период эксплуатации будет производиться выброс загрязняющих веществ (с учетом выбросов от автотранспорта) общим объемом – **58,2014286058 т/год**. Состав выбросов представлен следующими веществами: азота (IV) диоксид (катег вещества -1, номер по CAS-0, (2 класс опасности), азот (II) оксид (катег вещества -1, номер по CAS-10024-97-2, (3 класс опасности), углерод оксид (катег вещества -1, номер по CAS-630-08-0 (4 класс опасности), смесь углеводов

предельных C1-C5 (3 класс опасности), смесь углеводородов предельных C6-C10 (3 класс опасности) и т.д.

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

2.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Проектируемый объект расположен в Жана Иле в г. Конаев Алматинской области.

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.

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

Нормативная глубина промерзания почвы: Суглинки – 79 см.

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

Средняя месячная и годовая температура воздуха

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год

Алматы	-5.3	-3.6	2.9	11.5	16.5	21.5	23.8	22.7	17.5	9.9	2.6	-2.9	9.8

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

Дорожно- климатическая зона IV		
Наименование характеристик	Ед. измерения	Данные по м/ст. Алматы
температура воздуха:		
-средняя за год	°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 строительно- климатического районирования исследуемая относится к подрайону III В по СП РК 2.04-01-2017.

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

Грозы

Таблица 2.2.6. Среднее число дней с грозой

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

2.2.1.2 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 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	-	-

2.2.1.3 Туманы

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

2.2.1.4 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 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

2.2.1.5 Пыльные 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

2.2.2.1 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.).

Ближайший водный объект р.Или расположен от проектируемого объекта на расстоянии 4,69 км (рис.5).

Проектируемый объект будет пересекать р.Шенгельды (смотрите рис.1 и рис.2) и сухие русла р.Или (смотрите рис.3 и 4).

2.2.2.2 Подземные воды

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

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

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

2.2.3 Почвенный покров

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

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

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

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

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

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

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

Поверхность расчленена логами и оврагами на пологие вытянутые увалы. Четвертая терраса имеет уступ высотой до 70 м. Поверхность ее сильно расчленена. Сложена она галечниками и конгломератами. С поверхности обычно они перекрыты слоем лессовидных суглинков и супесей мощностью до 5-8 м. Это холмисто-увалистая, иногда с плоскими водоразделами равнина, местами носящая столово-останцевый характер. Рельефообразующие процессы идут по пути эрозии и денудации. Денудационно-эрозионный рельеф. Значительную южную часть рассматриваемой территории занимают Приташкентские Чули с формами денудационно-эрозионного рельефа. Сформировался он

на протяжении неоген-четвертичного времени и характеризуется развитием двух видов ландшафта: грядового и холмисто-грядового. Грядовый рельеф представляет собой однообразные узкие гряды высотой 20-60 м, длиной до нескольких километров, вытянутые параллельно друг другу в северном направлении. На некоторых участках развит куэстовый рельеф. Холмисто-грядовый рельеф является видоизменением грядового. Он образовался за счет разрушения гряд. Для этого ландшафта характерно развитие мелкосопочника с абсолютными отметками 400-450 м.

На поверхность денудационно-эрозионного рельефа накладывается более молодой (современный) рельеф суходолов (саев). Поперечный профиль саев U-образный. Почти повсеместно по ним развита пойма и I надпойменная терраса шириной обычно 2-5 и более метров. В настоящее время развитие рельефа протекает в направлении разрушения форм денудационно-эрозионного рельефа и дальнейшей пенепленизации 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 о. Характерным примером структуры верхнего подъяруса является верхняя часть Арысской впадины, в пределах которой располагается проектируемый пруд-накопитель.

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

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

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

Мощность отложений среднего-верхнего миоцена порядка 125 м. Отложения верхнего плиоцена (N23) сохранились в предгорьях Угамского хребта и вскрываются отдельными скважинами в Арысской впадине. Залегают они на породах миоцена и перекрываются четвертичными отложениями. Разрез плиоцена представлен слоистыми глинами, конгломератами, супесями, реже алевролитами. Мощность отложений 90 м.

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

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

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

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

Рабочим проектом на проектируемом участке предусматривается снос зеленых насаждений (деревьев, кустарников) в количестве - 32 шт, взамен выкорчеванных будет высажено деревьев и кустарников в количестве – 320 шт., а также предусматривается уход за посадками в течении приживаемости.

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

Рабочим проектом предусматривается строительство следующих объектов:

- Газопровод-отвод на АГРС «Жана Иле» РН 9,81 МПа DN 325x10 (К-55), из труб стальных прямошовных по ГОСТ 31447-2012 протяженностью 40 км предусматривается подземной прокладки в заводской изоляции с присоединением к МГ «Алматы-Талдыкорган» на 114,15 км;
- Подводящий распределительный газопровод высокого давления РН 1,2 МПа (К-52), из труб стальных прямошовных по ГОСТ 31447-2012 протяженностью 43 км предусматривается подземной прокладки в заводской изоляции;
- АГРС «Жана Иле» - автоматизированная блочно-комплектная газораспределительная станция $R_{вх}=9,81 \div 2,5$ МПа, $R_{вых}=1,2$ МПа Q =до 50,0 тыс.нм³/час исполнения ХЛ с основной и резервной линиями редуцирования на базе технологической цепочки из двух регуляторов давления типа РГП -150/100 и технологической цепочки из двух регуляторов давления типа РГП -50/100 на линии малых расходов.
- Пункт редуцирования газа блочный ПГБ-1, $R_{вх}=1,2$ МПа, $R_{вых}=0,6$ МПа, марки ПГБ-16-2ВУ-1 с регулятором РДБК-200В с измерительным комплексом на базе турбинного счетчика газа CGT-02-G2500 с передачей данных 1 ед;
- Пункт редуцирования газа блочный ПГБ «Коскудук», $R_{вх}=1,2$ МПа, $R_{вых}=0,6$ МПа, марки ПГБ-13-2ВУ-1 с регулятором РДГ-50В с измерительным комплексом на базе турбинного счетчика газа CGR-Fx-G100 с передачей данных 1 ед;
- Пункт редуцирования газа блочный ПГБ «Шенгельды», $R_{вх}=1,2$ МПа, $R_{вых}=0,6$ МПа, марки ПГБ-15-2ВУ-1 с регулятором РДГ-80В с измерительным комплексом на базе турбинного счетчика газа CGT-02-G650 с передачей данных 1 ед;

Проектная мощность

Газопровод-отвод на АГРС «Жана Иле»:

пропускная способность максимальная –	Q=50,0
тыс. нм ³ /час проектное давление -	РН 9,81
МПа; диаметр, толщина стенки трубопровода -	DN
325x10 мм, протяженность газопровода -	40 км,
марки стали (класс прочности) -	К-55
нормативный документ на трубу -	ГОСТ 31447-2012

Подводящий распределительный газопровод высокого давления

РН 1,2 МПа: диаметр x толщина стенки, протяженность -Дн

325x10мм L=8575 м;

диаметр x толщина стенки, протяженность -Дн 325x8,0мм L=34289 м; диаметр x толщина стенки, протяженность -Дн 510x10мм L=276 м; диаметр x толщина стенки, протяженность -Дн 219мм L=4 м; диаметр x толщина стенки, протяженность -Дн 165мм L=223 м; диаметр x толщина стенки, протяженность -Дн 108мм L=4 м;

АГРС «Жана Иле»:

Расчетная производительность-

45 000 нм³/час

номинальная производительность -	50 000 нм ³ /час
пропускная способность номинальная	500÷50
000 нм ³ /час Давление на входе в АГРС, Р _{вх} -	PN
2,5÷9,81 МПа	
Давление на выходе из АГРС, Р _{вых} -	выход 1 - PN 1,2 МПа
ПГБ-1:	
Расчетная производительность-	31 000 нм ³ /час
номинальная производительность -	31 000
нм ³ /час пропускная способность номинальная	310÷310
00 нм ³ /час Давление на входе в ПГБ, Р _{вх} -	PN
1,2МПа	
Давление на выходе из ПГБ, Р _{вых} -	выход PN 0,6МПа
ПГБ «Коскудук»:	
Расчетная производительность-	500 нм ³ /час
номинальная производительность -	500
нм ³ /час пропускная способность номинальная	300÷50
0 нм ³ /час Давление на входе в ПГБ, Р _{вх} -	PN
1,2МПа Давление на выходе из ПГБ, Р _{вых} -	выход
PN 0,6МПа ПГБ «Шенгельды»:	
Расчетная производительность-	4 438 нм ³ /час
номинальная производительность -	4 438 нм ³ /час
пропускная способность номинальная	2 500÷4
438 нм ³ /час Давление на входе в ПГБ, Р _{вх} -	PN
1,2МПа Давление на выходе из ПГБ, Р _{вых} -	выход
PN 0,6МПа	

Других возможных рациональных вариантов намечаемой деятельности не наблюдается.

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

Общая нормативная продолжительность строительства составляет 35 месяцев (с 3 кв.2025 по 2кв.2028г.).

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

Постутилизации объектов проектом не предусматривается.

3.1 Обоснование принятых решений для осуществления намечаемой деятельности

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

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.

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.

Рабочим проектом на проектируемом участке не предусматриваются снос зеленых и озеленение.

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

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

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

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

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

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

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

Земляные работы

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

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

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

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

Дорожная дигрессия

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

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

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

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

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

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

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

Восстановление растительности на нарушенных участках будет происходить с различной скоростью.

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

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

Загрязнение

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

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

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

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

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

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

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

5.2.2 Воздействие на животный мир

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Световое воздействие

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

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

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

Химическое загрязнение

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

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

Согласно статье 228 Экологического Кодекса РК земли подлежат охране от:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Ближайший водный объект р.Или расположен от проектируемого объекта на расстоянии 4,69 км (рис.5).

Проектируемый объект будет пересекать р.Шенгельды (смотрите рис.1 и рис.2) и сухие русла р.Или (смотрите рис.3 и 4)

Согласно Приложению 1 к постановлению акимата Алматинской области от "17" августа 2023 года № 278 Об установлении водоохранных зон, полос и режима их хозяйственного использования ширина водоохранной зоны для реки Талгар составляет 500 м, полоса 35 м. 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.

На период строительства.

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.

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

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

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

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

№ п/п	Наименование потребителя	Кол-во	Кол-во рабоч. дней	Норма расхода воды, л	Водопотребление	
					Всего	
					м³/сут	м³/год
1	2	3	4	5	6	7
1	Хозяйственно-питьевые, бытовые нужды:					
1.1.	ИТР, МОП, охрана и машинисты	180 чел.	770	16 л/сут	2,88	2217,6
	Рабочие	120 чел.	770	25 л/сут	3,0	2310,0
1.2.	Душевая (2 ед.х10 сеток)	20 сеток	770	500 л/сут	10	7700,0
1.3.	Пункт питания	на 300 чел.	770	12 л/сут	3,6	2772,0
	Всего на хозяйственно-питьевые нужды:					14999,6

Подрядная строительная организация должна обеспечить осуществление строительно-монтажных работ, исключаящее засорение местности в виде строительных отходов на водоохранной зоне и полосе, и предотвращение попадания загрязняющих веществ

непосредственно в водные объекты. Разработать план мероприятий на случай возможного экстремального загрязнения водного объекта.

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

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

Период эксплуатации.

Наружное пожаротушение В2

Здания, помещения, сооружения и наружные установки АГРС оснащены первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями СТ РК 1174.

В1 - Водопровод хозяйственно-питьевой

Для питьевого водоснабжения операторов предусмотрена привозная бутилированная вода.

Для хоз-бытовых нужд в здании блочно-модульной операторной АГРС предусмотрена комплектно поставляемая емкость для хранения воды объемом 500 л. Емкость заполняется привозной водой.

Водоснабжение должно обеспечить работающих питьевой водой, отвечающих требованиям ГОСТ 2874 -82 "Вода питьевая". Для хозяйственно-бытовых нужд в период строительства и эксплуатации будет использована вода.

Вода, используемая для питьевых нужд должна соответствовать требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики ДСМ-49 от 16.06.2021 г.

Внутренний водопровод

Сеть хозяйственно-бытового холодного и горячего водоснабжения предусмотрена для подачи воды к санитарным приборам и к электроводонагревателю. Вода при помощи насосной установки забирается из емкости и подается в сеть блока операторной.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрического нагревателя.

Система холодного и горячего водоснабжения выполнена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*

Расчет водопотребления и водоотведения. Исходные данные:

- Количество работающих – 5 чел.
- Количество душевых сеток – 1 шт.

Результаты расчетов по водопотреблению и водоотведению на период эксплуатации

	Водопотребление			Водоотведение		
	Суточный, м3/сут	Часовой, м3/ч	Секундный, л/с	Суточный, м3/сут	Часовой, м3/ч	Секундный, л/с
Общий расход	0,532	0,51	0,4	0,532	0,51	2,0
Расход гор. воды	0,244	0,234	0,24	0,244	0,234	0,24
Расход хол. воды	0,288	0,274	0,24	0,288	0,274	0,24

К1-канализация бытовая

Выпуск бытовой самотечной канализации из здания блочно-модульной операторной запроектирован в накопитель сточных вод емк. 3,14 м3.

Расчет рабочего объема накопителя сточных вод:

$$V = \Pi r \cdot 2h = 3,14 \times 1,02 \times 1,0 = 3,14 \text{ м}^3$$

Периодичность вывоза стоков составляет: $3,14 \text{ м}^3 / 0,532 \text{ м}^3/\text{сут} = 5,9 \text{ сут}$. Вывоз стоков предусмотрен ассенизационной машиной 1 раз в 5 дней.

Сеть выполнена из полипропиленовых структурированных (гофрированных) труб по ГОСТ 54475-2011 D=150 мм

Выпуск системы К1 принят из канализационных чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

Перед укладкой труб дно траншеи должно быть выравнено с устройством подсыпки из песка без твердых включений.

Сети после монтажа подлежат гидравлическому испытанию в соответствии с СН РК 4.01-03-2013, СН РК 4.01-103-2013.

Указания по производству работ:

- Во избежание аварий и несчастных случаев перед началом земляных работ вызвать на место строительства представителей организаций, ведающих действующими электрокабелями, кабелями связи и газопроводами и по их указанию принять необходимые меры предосторожности по сохранению этих коммуникаций.
 - Производство работ сетей канализации выполнить с учетом просадочности I типа.
- Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по системам водоснабжения и канализации:
- Подготовка основания под трубопроводы.
 - Монтаж трубопроводов.
 - Устройство колодцев и камер с гидроизоляцией и герметизацией мест прохода трубопроводов.
 - Гидравлические испытания трубопроводов.
 - Засыпка траншей грунтом с уплотнением.
 - Противокоррозионная защита трубопроводов.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации на период эксплуатации:

Наименование системы	Расчетный расход воды		
	м3/сут	м3/час	л/сек
Канализация бытовая, К1	0,532	0,51	2,0

Объем водопотребления и водоотведения на период эксплуатации проектируемого объекта составит - 194,18 м³/год.

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 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 водоохранной зоны и полосы;
- водоснабжения строительных работ осуществлять привозной водой или от существующих источников водоснабжения предприятия;
- хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в биотуалет;
- организация специальной площадки для сбора и кратковременного хранения отходов и их своевременный вывоз;
- использование маслоулавливающих поддонов и других приспособлений, не допускающих потерь горюче-смазочных материалов.

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

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

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

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

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

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

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

- максимально-разовые концентрации (ПДК м.р.), согласно списку «Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (приложения 1 к Гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические

требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70).

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

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

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

Период строительства.

Всего на время проведения строительных работ будет 29 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 2 организованных и 27 неорганизованных источников:

Ист.№0001 - битумоварочный котел на дизтопливе, расход д/т – 4,1 т;

Ист.№0002 - дизель-генераторы, расход д/т – 4,1 т;

Ист.№6001 - сварочные работы: электроды: Э-42 (АНО-4) - 350,86 кг, Э-42 (АНО-6) – 44 кг, Э-42 – 273,7752 кг, уони-13/45 – 38,72136 кг, уони-13/55 – 3,14 кг, проволока сварочная легированная - 114,44 кг;

Ист.№6002 - газосварочные работы: расход ацетилена и кислорода составит - 180,9222 кг, расход пропан-бутана составит - 26,04 кг;

Ист.№6003 - лакокрасочные работы: грунтовка ГФ-021 - 0,0047602т, уайт-спирит - 0,00078т, 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.№6004 – отрезной станок, время работы – 0,433ч.

Ист.№6005 – работы перфоратором, время работы – 43ч.

Ист.№6006 – работы дрелью, время работы – 17,2ч.

Ист.№6007 – сверлильный станок, время работы – 13,8ч.

Ист.№6008 – пайка паяльником с косвенным нагревом, время работы – 1ч.

Ист.№6009 – горелка газопламенная, время работы – 0,92ч.

Ист.№6010 – шлифовальная машина, время работы – 1062,515ч.

Ист.№6011 – сварка пластиковых труб, количество сварок в течение года - 284.

Ист.№6012 – машина бурильная, "чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 255,4332$;

Ист.№6013 – пила с карбюраторным двигателем, расход б/т – 0,001613т.

Ист.№6014 – компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания на дизельном топливе, расход д/т – 10т.

Ист.№6015 – агрегаты сварочные передвижные с бензиновым двигателем, расход б/т – 0,32т.

Ист.№6016 – участок ссыпки песка, количество перерабатываемого песка – 238,482842 т/год;

Ист.№6017 – участок ссыпки песчано-гравийной природной смеси, количество перерабатываемой песчано-гравийной природной смеси – 1493,25072 т/год;

Ист.№6018 – участок ссыпки цемента, количество перерабатываемого цемента – 0,05454 т/год;

Ист.№6019 – участок ссыпки гипса вяжущего, количество перерабатываемого гипса, вяжущего – 0,003492 т/год;

Ист.№6020 – участок ссыпки извести, количество перерабатываемой извести – 0,0205807 т/год;

Ист.№6021 – участок ссыпки щебня, суммарное количество щебня фракция от 20 мм – 7555,302т, щебня фракция до 20 мм – 273,429612т.

Ист.№6022 – участок ссыпки глины, количество перерабатываемой глины – 49,005 т/год.

Ист.№6023 – участок ссыпки мела природного молотого, количество перерабатываемого мела природного молотого – 0,05985 т/год.

Ист.№6024 – земляные работы, количество перерабатываемого грунта – 950000 т/год.

Ист.№6025 – разогрев битума, расход битума – 167,5807289 т.

Ист.№6026 – укладка горячего асфальтобетона, время укладки горячего асфальтобетона – 7,4ч.

Ист.№6027 – ДВС автотранспорта, расход д/т автотранспортом – 50 т.

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

От данных источников в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества общим объемом (с учетом выбросов от автотранспорта) – 32,271420313 т/год. Состав выбросов представлен следующими веществами: железа оксид (3 класс опасности), марганец и его соед. (2 класс опасности), оксид хрома (2 класс опасности), фториды неорганические плохо растворимые (2 класс опасности), азота (IV) диоксид (катег вещества -I, номер по CAS-0, (2 класс опасности), азот (II) оксид (катег вещества -I, номер по CAS-10024-97-2, (3 класс опасности), углерод оксид (катег вещества -I, номер по CAS-630-08-0 (4 класс опасности), пыль неорг, сод. двуокись кремния в %: 70-20, взвешанные частицы (3 класс опасности), углерод (3 класс опасности), бензапирен (1 класс опасности), алканы C12-19 (4 класс опасности), сера диоксид – (катег вещества -I, номер по CAS-отсутст. (3 класс опасности), формальдегид – (2 класс опасности), фтористые газообр. соед. (2 класс опасности), ксилол (3 класс опасности), уайт-спирит (4 класс опасности), ацетон (4 класс опасности), бутилацетат (3 класс опасности), толуол (3 класс опасности), спирт этиловый (4 класс опасности), спирт бутиловый (3 класс опасности), олово оксид (3 класс опасности), свинец и его неорганические соединения (1 класс опасности), пыль абразивная (4 класс опасности), винил хлористый (1 класс опасности), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO₂) менее 20% (3 класс опасности) и т.д.

На период эксплуатации установлено 72 источника выбросов, из них 41 организованных и 31 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Охранный кран (ОК-1)

Ист.№0001– ОК-1. Продувочная свеча

Ист.№6001 – ОК-1. Запорная арматура.

Ист.№6002 – ОК-1. Фланцевые соединения.

Ист.№6003 – ОК-1. Предохранительный клапан.

Отсечной кран-1 (СК-1)

Ист.№0002– СК-1. Продувочная свеча

Ист.№6004 – СК-1. Запорная арматура.

Ист.№6005 – СК-1. Фланцевые соединения.

Ист.№6006 – СК-1. Предохранительный клапан.

Крановый узел-1 (КУ-1)

Ист.№0003– КУ1. Продувочная свеча
Ист.№6007 – КУ-1. Запорная арматура.
Ист.№6008 – КУ-1. Фланцевые соединения.
Ист.№6009 – КУ-1. Предохранительный клапан.

Узел приема очистных устройств (УПОУ)
Ист.№0004– УПОУ. Продувочная свеча
Ист.№0005– УПОУ. Сбросная свеча
Ист.№6010 – УПОУ. Запорная арматура.
Ист.№6011 – УПОУ. Фланцевые соединения.
Ист.№6012 – УПОУ. Предохранительный клапан.
Ист.№6013 – УПОУ. Выбросы при сливе конденсата в автоцистерну

Узел запуска очистных устройств (УЗОУ)
Ист.№0006– УЗОУ. Продувочная свеча
Ист.№0007– УЗОУ. Сбросная свеча
Ист.№6014 – УЗОУ. Запорная арматура.
Ист.№6015 – УЗОУ. Фланцевые соединения.
Ист.№6016 – УЗОУ. Предохранительный клапан.

Автоматизированная газораспределительная станция (АГРС)

Ист.№0008 001 – АГРС. Блок подготовки теплоносителя. Водогрейный котел
«Буран Бойлер» ВВ-750 мощностью 750 кВт.

Ист.№0008 002 – АГРС. Блок подготовки теплоносителя. Водогрейный котел
«Буран Бойлер» ВВ-850 мощностью 850 кВт.

Ист.№0009 – АГРС. Блок операторной. Газовый котел
Ист.№0010 – АГРС. Блок операторной. Продувочная свеча
Ист.№0011 – АГРС. Узел очистки и подогрева газа. Продувочная свеча
Ист.№0012 – АГРС. Узел очистки и подогрева газа. Свеча сброса с ПКО
Ист.№0013 – АГРС. Блок подготовки теплоносителя. Продувочная свеча
Ист.№0014 – АГРС. Блок подготовки теплоносителя. Продувочная свеча
Ист.№0015 – АГРС. Узел переключения газа. Свеча аварийного сброса газа
Ист.№0016 – АГРС. Узел переключения газа. Свеча сброса газа с ПСК-1
Ист.№0017 – АГРС. Узел переключения газа. Свеча сброса газа с ПСК-2
Ист.№0018 – АГРС. Узел учета расхода газа. Продувочная свеча
Ист.№0019 – АГРС. Узел учета расхода газа. Продувочная свеча
Ист.№0020 – АГРС. Блок редуцирования газа. Продувочная свеча
Ист.№0021 – АГРС. Блок редуцирования газа. Продувочная свеча
Ист.№0022 – АГРС. Блок редуцирования газа. Продувочная свеча
Ист.№0023 – АГРС. Блок редуцирования газа. Продувочная свеча
Ист.№0024 – АГРС. Блок редуцирования газа. Сброс газа с ПСК
Ист.№0025 – АГРС. Блок редуцирования газа. Продувочная свеча
Ист.№0026 – АГРС. Блок редуцирования газа. Сброс газа с ПСК
Ист.№0027 – АГРС. Блок редуцирования газа. Сброс газа с ПСК
Ист.№0028 – АГРС. Блок автоматической одоризации газа (БАОГ). Продувочная свеча

Ист.№6017 – АГРС. Выбросы при заправке одорантом дозаторной емкости
Ист.№6018 – АГРС. Выбросы при сливе конденсата в автоцистерну
Ист.№6019 – АГРС. Запорная арматура.
Ист.№6020 – АГРС. Фланцевые соединения.
Ист.№6021 – АГРС. Предохранительные клапаны.
Ист.№0029 – АГРС. Аварийный дизель-генератор

Ист.№6022 – АГРС. Парковка на 3 м/м.

Пункт газорегуляторный блочный - 1 (ПГБ-1)

Ист.№0030 – ПГБ-1. Газовый конвектор

Ист.№0031 – ПГБ-1. Газовый конвектор

Ист.№0032 – ПГБ-1. Сбросная свеча

Ист.№0033 – ПГБ-1. Сбросная свеча

Ист.№6023 – ПГБ-1. Запорная арматура.

Ист.№6024 – ПГБ-1. Фланцевые соединения.

Ист.№6025 – ПГБ-1. Предохранительный клапан.

Пункт газорегуляторный блочный (ПГБ-1) «Коскудук»

Ист.№0034 – ПГБ-2. Газовый конвектор

Ист.№0035 – ПГБ-2. Газовый конвектор

Ист.№0036 – ПГБ-2. Сбросная свеча

Ист.№0037 – ПГБ-2. Сбросная свеча

Ист.№6026 – ПГБ-2. Запорная арматура.

Ист.№6027 – ПГБ-2. Фланцевые соединения.

Ист.№6028 – ПГБ-2. Предохранительный клапан.

Пункт газорегуляторный блочный (ПГБ-1) «Шенгельды»

Ист.№0038 – ПГБ-3. Газовый конвектор

Ист.№0039 – ПГБ-3. Газовый конвектор

Ист.№0040 – ПГБ-3. Сбросная свеча

Ист.№0041 – ПГБ-3. Сбросная свеча

Ист.№6029 – ПГБ-3. Запорная арматура.

Ист.№6030 – ПГБ-3. Фланцевые соединения.

Ист.№6031 – ПГБ-3. Предохранительный клапан.

Всего в атмосферный воздух на период эксплуатации будет производиться выброс загрязняющих веществ (с учетом выбросов от автотранспорта) общим объемом – 58,2014286058 т/год. Состав выбросов представлен следующими веществами: азота (IV) диоксид (катег вещества -I, номер по CAS-0, (2 класс опасности), азот (II) оксид (катег вещества -I, номер по CAS-10024-97-2, (3 класс опасности), углерод оксид (катег вещества -I, номер по CAS-630-08-0 (4 класс опасности), смесь углеводородов предельных C1-C5 (3 класс опасности), смесь углеводородов предельных C6-C10 (3 класс опасности). 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 воздействий на материальные объекты культурного наследия в связи с намечаемой деятельностью не ожидается.

5.8 Взаимодействие указанных объектов. Не предусматривается.

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

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

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

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

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

Следует отметить, что полученные оценки воздействия выполнены преимущественно по 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	Локальное	Продолжительное	Слабое	Низкой значимости

работ				
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	
					м³/сут	м³/год
1	2	3	4	5	6	7
1	Хозяйственно-питьевые, бытовые нужды:					
1.1.	ИТР, МОП, охрана и машинисты	180 чел.	770	16 л/сут	2,88	2217,6
	Рабочие	120 чел.	770	25 л/сут	3,0	2310,0
1.2.	Душевая (2 ед.х10 сеток)	20 сеток	770	500 л/сут	10	7700,0
1.3.	Пункт питания	на 300 чел.	770	12 л/сут	3,6	2772,0
	Всего на хозяйственно-питьевые нужды:					14999,6

Период эксплуатации.

Наружное пожаротушение В2

Здания, помещения, сооружения и наружные установки АГРС оснащены первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями СТ РК 1174.

В1 - Водопровод хозяйственно-питьевой

Для питьевого водоснабжения операторов предусмотрена привозная бутилированная вода.

Для хоз-бытовых нужд в здании блочно-модульной операторной АГРС предусмотрена комплектно поставляемая емкость для хранения воды объемом 500 л. Емкость заполняется привозной водой.

Водоснабжение должно обеспечить работающих питьевой водой, отвечающих требованиям ГОСТ 2874 -82 "Вода питьевая". Для хозяйственно-бытовых нужд в период строительства и эксплуатации будет использована вода.

Вода, используемая для питьевых нужд должна соответствовать требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и

бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики ДСМ-49 от 16.06.2021 г.

Внутренний водопровод

Сеть хозяйственно-бытового холодного и горячего водоснабжения предусмотрена для подачи воды к санитарным приборам и к электроводонагревателю. Вода при помощи насосной установки забирается из емкости и подается в сеть блока операторной.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрического нагревателя.

Система холодного и горячего водоснабжения выполнена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*

Расчет водопотребления и водоотведения. Исходные данные:

- Количество работающих – 5 чел.
- Количество душевых сеток – 1 шт.

Результаты расчетов по водопотреблению и водоотведению на период эксплуатации

	Водопотребление			Водоотведение		
	Суточный, м3/сут	Часовой, м3/ч	Секундный, л/с	Суточный, м3/сут	Часовой, м3/ч	Секундный, л/с
Общий расход	0,532	0,51	0,4	0,532	0,51	2,0
Расход гор. воды	0,244	0,234	0,24	0,244	0,234	0,24
Расход хол. воды	0,288	0,274	0,24	0,288	0,274	0,24

К1-канализация бытовая

Выпуск бытовой самотечной канализации из здания блочно-модульной операторной запроектирован в накопитель сточных вод емк. 3,14 м3.

Расчет рабочего объема накопителя сточных вод:

$$V = \Pi r 2h = 3,14 \times 1,02 \times 1,0 = 3,14 \text{ м}^3$$

Периодичность вывоза стоков составляет: $3,14 \text{ м}^3 / 0,532 \text{ м}^3 / \text{сут} = 5,9 \text{ сут}$. Вывоз стоков предусмотрен ассенизационной машиной 1 раз в 5 дней.

Сеть выполнена из полипропиленовых структурированных (гофрированных) труб по ГОСТ 54475-2011 D=150 мм

Выпуск системы К1 принят из канализационных чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

Перед укладкой труб дно траншеи должно быть выравнено с устройством подсыпки из песка без твердых включений.

Сети после монтажа подлежат гидравлическому испытанию в соответствии с СН РК 4.01-03-2013, СН РК 4.01-103-2013.

Указания по производству работ:

- Во избежание аварий и несчастных случаев перед началом земляных работ вызвать на место строительства представителей организаций, ведающих действующими электрокабелями, кабелями связи и газопроводами и по их указанию принять необходимые меры предосторожности по сохранению этих коммуникаций.

- Производство работ сетей канализации выполнить с учетом просадочности I типа.
- Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по системам водоснабжения и канализации:
- Подготовка основания под трубопроводы.
 - Монтаж трубопроводов.
 - Устройство колодцев и камер с гидроизоляцией и герметизацией мест прохода трубопроводов.
 - Гидравлические испытания трубопроводов.
 - Засыпка траншей грунтом с уплотнением.
 - Противокоррозионная защита трубопроводов.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации на период эксплуатации:

Наименование системы	Расчетный расход воды		
	м3/сут	м3/час	л/сек
Канализация бытовая, К1	0,532	0,51	2,0

Объем водопотребления и водоотведения на период эксплуатации проектируемого объекта составит - 194,18 м³/год.

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:

$$L_p = L_w - 15 \times l_{gr} + 10 \times l_{gO} + 10 \times l_{gn} - (B_{a\alpha r})|1000 - l_{g\Omega}$$

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;

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

l_g — логарифм выражения.

Таблица 7.3.2

№	Условия излучения и размещения ИШ в пространстве	Угол, Ω рад	Фактор направленности излучения шума
1	Равномерно в открытое пространство. На расстоянии от ИШ, соразмерном его нескольким габаритам, отсутствуют ограничения излучению звука (ИШ помещен на мачте, колонне)	4π	1
2	В полупространство. ИШ находится на плоскости – отражающей поверхности (ИШ помещен на полу, на земле, на стене и т.п.)	2π	2
3	В 1/4 пространства. ИШ ограничен	4π	4

	близлежащими взаимно перпендикуляр-ными двумя плоскостями – отражающими поверхностями (например, ИШ помещен на полу вблизи стены)		
4	В 1/8 пространства. ИШ ограничен ' близлежащими взаимно перпендикуляр-ными тремя плоскостями – отражающими поверхностями (например, ИШ у потолка, в углу комнаты)	$\pi/2$	8

Таблица 7.3.3.

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Затухание звука в атмосфере, дБ/км, Ва	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48

Таблица 7.3.4.

Наименование параметра	Расстояние от акуст центра ИШ до Р.Т., м	Колич точечных ИШ, равной мощности, шт	Пространственный угол излучения ИШ, Ω, рад	Фактор направленности излучения шума
Исходные данные для расчета	100,0	6	4П	1

Корректирующие добавки для последних вычислений (предпоследние три строки таблицы, коррекция по шкале А, В или С) приняты на основе экспериментальных данных.

Выбор шкалы коррекции следующий: шкала А применяется при текущем октавном уровне звукового давления менее 55 дБ, при уровне между 55 и 85 дБ используется шкала В, при октавном уровне звукового давления выше 85 дБ прибавляется добавка по шкале С.

В таблице приведены уровни звукового давления или звуковой мощности (дБ) при среднегеометрической частоте октавных полос.

Таблица 7.3.5. Уровни звукового давления или звуковой мощности

Наименование параметров и искомой величины	Уровень звукового давления или звуковой мощности (дБ) при среднегеометрической частоте октавных полос								Суммарный уровень шума дБ(А)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Уровень звуковой мощности ИШ (без коррекции на слух человека)	72,0	71,3	69,8	62,3	38,3	30,8	18,8	3,8	76,1
Поглощение энергии звука 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,	-9,0	-4,6	-2,2	-0,6	0,7	-0,4	-2,0	-3,7	--

получаемые с коррекцией В-фильтром – поправка на чувствительность человеческого уха									
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 от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (150110*). По мере образования собираются в специальную металлическую емкость и временно хранятся возле места проведения сварочных работ, с последующей передачей 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.
- Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (150202*). 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.

На период эксплуатации:

- Смешанные коммунальные отходы (200301). Для отходов образующихся в процессе работ, предусмотрены специальные металлические контейнера, которые по мере накопления будут вывозиться в спецорганизации.
- Конденсат (050799). Для отходов образующихся в процессе работ, предусмотрены специальные металлические контейнера, которые по мере накопления будут вывозиться в спецорганизации.

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

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

Настоящим проектом предусматривается полное соблюдение следующих мер:

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

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

8.Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам

В соответствии со статьей 320 Экологического кодекса Республики Казахстан под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение не более 5 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;
- Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами;
- Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества;
- Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых.

Объем образования отходов на период СМР составит 1565,806478 т/год.

На период **эксплуатации** будут образованы следующие виды отходов:

- Смешанные коммунальные отходы;
- Конденсат.

Объем образования отходов на период эксплуатации составит 30,375 т/год.

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. Действительный 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 укрепленности объекта строительства;
3. Разработкой порядка действий персонала и охраны объектов газораспределительной системы при угрозе постороннего вмешательства, ее предотвращении, обнаружении реализации угроз (аварии) и ликвидации последствий их реализации.

10.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Предупреждение ЧС, источниками которых являются опасные природные процессы

Климат является одним из основных природных факторов, формирующих условия жизни человека. Он определяет конструктивные особенности конструкций производственных зданий, потребность в энергоисточниках для создания комфортных условий персонала службы эксплуатации.

Наиболее опасными природными явлениями, являются следующие климатические факторы:

- сильные ветры;
- грозы;
- туманы.

Характеристика опасных поражающих факторов, связанных с климатическими особенностями района строительства, представлена в таблице 8.1.1.

Таблица 10.2.1 Характеристика поражающих факторов климатических воздействий

Источник ЧС	Характер воздействия поражающего фактора
Сильный ветер	Ветровая нагрузка, аэродинамическое давление на ограждающие конструкции
Гроза	Электрические разряды

Климатические воздействия, перечисленные выше, не представляют непосредственной опасности для жизни и здоровья людей. Однако, они могут нанести ущерб временным зданиям и осложнить производство строительно-монтажных работ на данном участке в период возникновения неблагоприятных метеорологических явлений.

10.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Сценарии возможных аварий

На основании анализа статистических данных по аварийности на распределительных газопроводах, можно выделить следующие причины их возникновения:

- Ошибки проектирования;
- Отклонения от технологического процесса;
- Ошибки персонала занятого производством работ;
- Механические повреждения (заводской брак, во время строительства);
- Опасности, связанные с природными явлениями (ливневые дожди, грозы);
- Действия третьих лиц (случайные или намеренные).

Аварии, связанные с утечками газов, образованием и последующим взрывом топливовоздушных смесей, могут приводить к поражению людей, выводу из строя линейной части газопровода и оборудования.

По статистике аварий на объектах, эксплуатирующих трубопроводные системы, установлено, что наиболее вероятной аварией на распределительных газопроводах является образование свищей.

10.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Проектируемые объекты являются потенциально опасными по загрязнению окружающей среды и ее отдельных компонентов. Возможно воздействие на основные компоненты окружающей среды (воздух, воду, почву, растительный, животный мир и человека), которое обусловлено токсичностью природных углеводородов и их спутников.

10.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Аварии при проведении работ - это нарушения технологического процесса, сопровождающиеся повреждением механизмов, оборудования и сооружений, которые повлекли или могут повлечь гибель людей, ущерб их здоровью, окружающей среде и объектам хозяйствования, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности населения.

В случае возникновения неблагоприятных последствий аварии могут иметь локальный и региональный характер.

10.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

С целью исключения разгерметизации газопровода и предупреждения аварийных выбросов опасных веществ (природного газа и конденсата) проектом предусматриваются следующие решения:

- соединение трубопроводов выполняется на сварке;
- трубопроводы рассчитываются на максимально возможное давление транспортируемого продукта;
- внешняя поверхность трубопроводов имеет антикоррозионное покрытие;
- принятые трубы и оборудование сертифицировано.

При разработке проекта предусмотрены мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций:

- вертикальная планировка по территории решена с учетом предотвращения снежных заносов и подтопления талыми водами;
- проект разработан в соответствии 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 сооружений, 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 т.д.) выполняется согласно утвержденным на предприятии (или подрядной организации) планов ликвидации инцидентов(аварий).

10.8 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

Необходимо выполнять меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности указанные в п.10.6 проекта и действовать согласно планов ликвидации инцидентов(аварий).

11. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)

Одной из основных задач охраны окружающей среды при строительстве объектов является разработка и выполнение запроектированных природоохранных мероприятий.

При проведении работ по строительству объектов и их эксплуатации, будет принят комплекс мер, обеспечивающих предотвращение и смягчение воздействия на природную среду.

Так, согласно Приложению 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК предприятием будет предусмотрено внедрение обязательных мероприятий, соответствующих данному виду деятельности по намечаемому строительству объекта:

- на строительных участках проектом предусмотрены работы с помощью поливомоечных машин по пылеподавлению (гидрообеспыливание) дорог, земляных работ и тд;
- выполнение мероприятий, направленных на восстановление естественного природного плодородия, сохранение плодородного слоя почвы и использование его для благоустройства территории после окончания строительных работ;
- озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений.

В соответствии со ст.140 Земельного кодекса РК собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на:

1) 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;

2) 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;

3) рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;

4) снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель

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.

Земли в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан подлежат охране с целью предотвращения:

- 1) причинения вреда жизни и (или) здоровью людей;
- 2) нарушения устойчивости функционирования экологических систем;
- 3) деградации и гибели лесов;
- 4) сокращения биоразнообразия;
- 5) причинения экологического ущерба.

При выполнении работ и эксплуатации объекта необходимо соблюдать экологические требования при использовании земель в соответствии с требованиями предусмотренными ст.228 Экологического кодекса РК.

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.
- ✓ План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах) на период эксплуатации проектируемого объекта

На границе санитарно-защитной зоны АГРС будет предусмотрен мониторинг (отбор проб) атмосферного воздуха по 4-м точкам с привлечением аккредитованной лаборатории (Таблица 11.1).

Программа мониторинга атмосферного воздуха на границе СЗЗ (предварительная)

Таблица 11.1

№ п/п	Производство, цех, участок. Контрольная точка	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ, раз/сут.	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Граница СЗЗ АГРС, Точки № 1-4 (С,З,Ю,В) На расстоянии 300 м	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	1 раз в год	-	-	-	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным методом
		Азот (II) оксид						
		Углерод оксид						
		Сера диоксид						
		Смесь углеводородов предельных С1-С5						
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (по метану)						
		Метантиол (Метилмеркаптан)						
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51 -81-88) (526)						
		Сероводород						

11.1 Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу

При организации намеченной деятельности необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в атмосферу.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы и снижения уровня шума в период строительства необходимо выполнить следующие мероприятия:

- на строительных участках проектом предусмотрены работы с помощью поливомоечных машин по пылеподавлению (гидрообеспыливание) дорог, земляных работ и тд;
- отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта;
- сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.
- обязательное сохранение границ территорий, отведенных для строительства;
- применение герметичных емкостей для перевозки и приготовления растворов и бетона;
- устранение открытого хранения и, погрузки и перевозки сыпучих материалов;

- завершение строительства уборкой и благоустройством территории;
- оснащение рабочих мест и стройплощадки инвентарем.

Строительные работы ведутся из готовых строительных материалов, что позволяет сократить количество временных источников загрязнения и минимизировать выбросы загрязняющих веществ.

При соблюдении всех решений принятых в технологическом регламенте и всех предложенных мероприятий, негативного воздействия на атмосферный воздух в период строительства проектируемого объекта не ожидается.

Период эксплуатации.

Газопроводы, оборудование и установки, предусмотренные в проекте, представляют собой замкнутую герметичную систему. Газопроводы после монтажа подвергаются испытанию на прочность и герметичность.

Кроме того, для предотвращения разрушения металла стенок газопроводов от атмосферного воздействия и от почвенной коррозии проектом предусмотрено нанесение защитного покрытия на надземные газопроводы и усиленная изоляция на подземный газопровод.

Сбросные свечи кранового узла выведены на высоту 3,0 м, обеспечивающие рассеивание незначительных выбросов и предотвращение попадания их в зону работы обслуживающего персонала.

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

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

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

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

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

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

оплата больничных листов и содержание больных в стационарах

оплата труда медперсонала.

повреждения лесной, парковой и другой растительности.

снижение продуктивности и ухудшение качества продуктов, производящих природными хозяйствами.

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

Однако следует иметь в виду, что попытка выразить социальный ущерб в денежной форме сопряжена с неполным отражением его сущности.

Труднее всего измерить и как-то выразить количественно этот эффект (ущерб) тогда, когда он проявляется в ценностях высшего порядка продолжительности жизни, генетические последствия, которые сказываются на физическом и духовном обмене будущих поколений.

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

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

При проведении строительно-монтажных работ предусматривается осуществление ряда мероприятий по охране окружающей природной среды:

- обязательное сохранение границ территории, отводимых для строительства;
- применение герметических емкостей для перевозки растворов и бетонов;
- устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих пылящих веществ (применение контейнеров, специальных транспортных средств);
- завершение строительства уборкой и благоустройством территории с восстановлением растительного покрова;
- оснащение рабочих мест и строительной площадки инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
- использование специальных установок для подогрева воды, материалов;
- слив горюче-смазочных материалов только в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах;
- выполнение в полном объеме мероприятий по сохранности зеленых насаждений.

Газопровод прокладывается подземно, на глубине не менее 0,8 м от поверхности земли до верха трубы. Проектом предусмотрены решения по:

Охране атмосферного воздуха от загрязнений, что включает в себя:

- 100% контроль качества сварных стыков газопровода при строительстве;
- технологические процессы, связанные со снижением давления и подачи его потребителям, предусмотрены в герметичных аппаратах, не имеющих свободного и самопроизвольного выброса газа в атмосферу;
- применяется оборудование на расчетное давление, превышающее давление источника, т.е. рабочее давление устанавливаемой арматуры выше, чем давление в трубопроводе;
- после монтажа газопровод подвергается пневматическому испытанию на прочность и проверке на герметичность.

11.2 Мероприятия по охране недр и подземных вод

Воздействие на геологическую среду и подземные воды являются тесно взаимосвязанными, в связи с чем комплекс мероприятий по минимизации данных воздействий корректно рассмотреть едино.

Комплекс мероприятий по минимизации негативного воздействия предприятия на грунтовую толщу и подземные воды должен включать в себя меры по устранению последствий и локализацию возможных экзогенных геологических процессов, а также учитывать мероприятия по предотвращению загрязнения геологической среды и подземных вод.

С целью предотвращения загрязнения геологической среды и подземных вод в результате реализации проекта предусматриваются следующие мероприятия:

- недопущение разлива ГСМ;
- регулярное проведение проверочных работ строительной техники и автотранспорта на исправность;
- недопущение к использованию при выполнении строительных работ неисправной и неотрегулированной техники;
- хранение отходов осуществляется только в стальных контейнерах, размещенных на предварительно подготовленных площадках с непроницаемым покрытием;
- соблюдение санитарных и экологических норм.

11.3 Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду

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

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

11.4 Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду

Снижение воздействия физических факторов на окружающую среду в результате эксплуатации объекта возможно за счет следующих мероприятий:

- строительные решения, направленные на снижение шума за счет устройства изолированного помещения с хорошей звукоизоляцией;

В результате этих мер физические воздействия в результате эксплуатации объекта не распространятся за пределы производственных объектов.

При соблюдении общих требований эксплуатации оборудования и соблюдении мер безопасности на рабочих местах, воздействие физических факторов оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительное.

Физическое воздействие на окружающую среду в результате эксплуатации объекта можно оценить, как допустимые.

11.5 Мероприятия по охране земель и почвенного покрова

Согласно статье 140 Земельного кодекса Республики Казахстан землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на:

- защиту земель от истощения и опустынивания, водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения;
- защиту земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и 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 строительно-монтажных работ.

11.6 Мероприятия по охране растительного покрова

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

Основными функциями зеленых насаждений являются: улучшение санитарно-гигиенического состояния местной среды, создание комфортных условий для жителей прилегающих к улицам районов благодаря своим пыле, ветро- и шумозащитным качествам.

Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается.

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

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

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

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

При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду проектируемый объект оказывать не будет.

Реализация подобных природоохранных мероприятий позволит значительно снизить неблагоприятные последствия от намечаемой строительной деятельности. Таким образом, планируемая деятельность предприятия не окажет негативного влияния на растительный мир и растительный покров рассматриваемой территории.

11.7 Мероприятия по охране животного мира

Животный мир в районе планируемых строительных работ, несомненно, испытает антропогенную нагрузку в связи с проведением строительно-монтажных работ.

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

- ✓ соблюдение норм шумового воздействия и максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;

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

Охрана и рациональное использование земель обеспечивается следующими мероприятиями:

- ✓ выбор площадок застройки и трассы трубопровода с учетом ценности пахотных земель и местных угодий;
- ✓ совмещение трасс коммуникаций с минимальными расстояниями между ними;
- ✓ рекультивация верхнего, плодородного слоя почвы при его наличии;
- ✓ противоэрозионные мероприятия.
- ✓ все строительно-монтажные работы должны производиться в пределах полосы отвода;
- ✓ при проведении подготовительных работ не разрешается движение строительной техники вне полосы отвода, вне дорог, которое может привести к нарушению растительного слоя;
- ✓ в целях обеспечения миграции животных протяженность незакрытых грунтом участков траншеи не должна превышать 500 м.

12. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- 1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- 2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- 3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- 4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории (в акватории) в результате антропогенных воздействий.

Компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- 1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- 2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Характер намечаемой производственной деятельности показывает, что:

- использование земель, пригодных для сельского хозяйства отсутствует;
- использование недр отсутствует;
- использование объектов 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	• 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. Мероприятия по охране водных ресурсов: • 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 объекта	Загрязнение атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, грунта, нарушение почвенного покрова, растительный мир, животный мир	• соблюдение культуры строительства; • применение наилучших доступных технологий; ▪ 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; ▪ 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; Мероприятия по охране водных ресурсов: • 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 объекта	Загрязнение атмосферного воздуха, почвенного покрова, водных ресурсов растительный мир	• 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 МОСиВР 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. № КР 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 № КР ДСМ-331/2020

70.		44° 21' 13.68297" N	76° 52' 15.32320" E	0,020
71.		44° 20' 24.52729" N	76° 53' 28.18905" E	0,020
72.		44° 20' 14.67173" N	76° 53' 42.94838" E	0,020
73.		44° 20' 12.12867" N	76° 53' 45.97942" E	0,020
74.		44° 20' 08.50380" N	76° 53' 48.13145" E	0,020
75.		44° 20' 00.42160" N	76° 53' 59.26543" E	0,020
76.		44° 19' 57.55432" N	76° 54' 04.99232" E	0,020
77.		44° 19' 55.77296" N	76° 54' 09.88849" E	0,020
78.		44° 19' 23.37177" N	76° 55' 02.42427" E	0,020
79.		44° 19' 14.17328" N	76° 55' 26.28270" E	0,020
80.		44° 18' 54.08909" N	76° 55' 47.40289" E	0,020
81.		44° 18' 40.33351" N	76° 56' 09.43629" E	0,020
82.		44° 18' 16.89900" N	76° 56' 35.11327" E	0,020
83.		44° 18' 14.50508" N	76° 56' 45.98774" E	0,020
84.		44° 17' 04.26376" N	76° 57' 40.95941" E	0,020
85.		44° 15' 59.42987" N	76° 58' 30.67052" E	0,020
86.		44° 14' 52.83583" N	76° 59' 20.88830" E	0,020
87.		44° 14' 00.11871" N	77° 00' 00.68371" E	0,020
88.		44° 13' 05.58242" N	77° 00' 41.94767" E	0,020
89.		44° 12' 03.68861" N	77° 01' 28.45190" E	0,020
90.		44° 10' 55.77867" N	77° 02' 19.51096" E	0,020
91.		44° 10' 48.62281" N	77° 02' 24.05044" E	0,020
92.		44° 10' 40.01151" N	77° 02' 26.45244" E	0,020
93.		44° 10' 17.26952" N	77° 02' 29.32012" E	0,020
94.		44° 09' 24.77336" N	77° 02' 35.34192" E	0,020
95.		44° 09' 19.61852" N	77° 02' 36.37990" E	0,020
96.		44° 06' 08.38390" N	77° 03' 41.41230" E	0,020
97.		44° 05' 59.06948" N	77° 03' 44.86825" E	0,020
98.		44° 05' 47.68222" N	77° 03' 49.41281" E	0,020
99.		44° 05' 31.26976" N	77° 02' 19.26086" E	0,020
100.		44° 05' 30.42244" N	77° 02' 19.35834" E	0,020
101.		44° 05' 46.87052" N	77° 03' 49.85925" E	0,020
102.		44° 02' 12.11000" N	77° 05' 17.58999" E	0,020
103.		44° 02' 16.33947" N	77° 05' 41.83944" E	0,020
104.		44° 02' 16.54878" N	77° 05' 55.42749" E	0,020
105.		44° 02' 11.20248" N	77° 06' 10.61646" E	0,020
106.		44° 02' 13.78503" N	77° 06' 32.69695" E	0,020
107.		44° 04' 13.35372" N	77° 21' 18.97835" E	0,020
108.		44° 04' 21.03810" N	77° 22' 21.01178" E	0,020
109.		44° 04' 04.06256" N	77° 23' 30.25633" E	0,020
110.		44° 03' 49.14642" N	77° 23' 55.10018" E	0,020
111.		44° 03' 32.97351" N	77° 24' 24.76268" E	0,020
112.		44° 03' 22.75228" N	77° 24' 52.33375" E	0,020
113.		44° 03' 17.37947" N	77° 24' 58.74347" E	0,020
114.		44° 03' 07.69790" N	77° 25' 05.10874" E	0,020
115.		44° 03' 02.99140" N	77° 25' 13.94123" E	0,020
116.		44° 02' 43.21508" N	77° 25' 19.77374" E	0,020
117.		44° 02' 18.77869" N	77° 25' 28.10406" E	0,020
118.		44° 02' 06.69343" N	77° 25' 22.52027" E	0,020
119.		44° 02' 05.11622" N	77° 25' 22.94997" E	0,020
120.		44° 02' 03.65375" N	77° 25' 25.39641" E	0,020
121.		44° 01' 58.28416" N	77° 25' 35.08253" E	0,020
122.		44° 01' 47.93748" N	77° 25' 38.91530" E	0,020
123.		44° 01' 41.65622" N	77° 25' 43.89582" E	0,020
124.		44° 01' 11.17624" N	77° 26' 12.62686" E	0,020

125.		44° 01' 10.37317" N	77° 26' 14.84264" E	0,020
126.		44° 00' 42.13093" N	77° 26' 35.86240" E	0,020
127.		44° 00' 29.91533" N	77° 26' 42.49195" E	0,020
128.		44° 00' 19.27083" N	77° 26' 46.12525" E	0,020
129.		44° 00' 10.08414" N	77° 26' 52.08869" E	0,020
130.		43° 59' 48.38425" N	77° 26' 46.37032" E	0,020
131.		43° 59' 43.82399" N	77° 26' 47.89507" E	0,020
132.		43° 59' 31.00208" N	77° 26' 50.46094" E	0,020
	АГРС Жана Иле			
1		44° 05' 28.28352" N	77° 02' 13.88082" E	0,020
2		44° 05' 28.61357" N	77° 02' 19.51098" E	0,020
3		44° 05' 23.38345" N	77° 02' 20.29108" E	0,020
4		44° 05' 22.97340" N	77° 02' 14.61092" E	0,020
	ПГБ -1			
1		44° 02' 27.84437" N	77° 05' 10.31178" E	0,020
2		44° 02' 27.93999" N	77° 05' 10.98821" E	0,020
3		44° 02' 27.75055" N	77° 05' 11.04865" E	0,020
4		44° 02' 27.65493" N	77° 05' 10.37222" E	0,020
	ПГБ Коскудук			
1		44° 03' 20.38977" N	77° 24' 19.98567" E	0,020
2		44° 03' 20.92078" N	77° 24' 19.98036" E	0,020
3		44° 03' 20.11076" N	77° 24' 20.48039" E	0,020
4		44° 03' 19.57074" N	77° 24' 18.73035" E	0,020
	ПГБ Шенгельди			
1		44° 00' 15.46817" N	77° 26' 57.98663" E	0,020
2		44° 00' 14.11213" N	77° 26' 59.73073" E	0,020
3		44° 00' 15.39495" N	77° 27' 01.85281" E	0,020
4		44° 00' 16.75081" N	77° 27' 00.11768" E	0,020

Выбор и обоснование трассы

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

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

Правоустанавливающие документы на землю представлены в приложении 7

2. Описание 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 региона, это положительно улучшит экологическую обстановку на всей территории населенных пунктов, в отличии от варианта когда происходило сжигание угля.

3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

Заказчик: ГУ "Управление энергетики и водоснабжения Алматинской области".

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

4. Краткое описание намечаемой деятельности

Вид деятельности.

Рабочим проектом предусматривается строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле и газопровода (газораспределительных сетей) в г. Конаев Алматинской области.

Автоматизированная газораспределительная станция (АГРС)

Основные технологические решения

Для определения основных технико-экономических показателей рабочего проекта принята АГРС «Жана Иле» модель «Голубое пламя» ТОО «БатысМунайГазЖабдыктары» (сертификат СТ-KZ № KZ 2 09 00315, ДКС-55,4%).

АГРС «Жана Иле» модель «Голубое пламя» по ТУ 3689-002-55402257-2009 имеет разрешение на применение оборудования Комитета индустриального развития и промышленной безопасности МИИР РК от 05.06.2015 г., №KZ82YEH00002894.

АГРС «Жана Иле» модель «Голубое пламя» 055-1/2,4...9,81/1,2-У1» предназначена для эксплуатации на открытом воздухе в районах с сейсмичностью 8 баллов в условиях, нормированных для исполнения «У1», категория размещения 1 по ГОСТ 15150-69.

Расчетный срок службы АГРС - не менее 30 лет или 262 800 часов с учетом замены отдельных комплектующих, имеющих меньший срок службы.

Согласно Приложению 2 к Экологическому кодексу РК (пп.7.13, п.7 раздел 2 проектируемый объект отнесен ко **II категории**, как оказывающий негативное

воздействие на окружающую среду: «транспортировка по магистральным трубопроводам газа, продуктов переработки газа, нефти и нефтепродуктов».

Основные технические параметры АГРС «Жана Иле» приведены в таблице 1.4.3

Таблица 1.4.3 – Основные технические параметры АГРС «Жана Иле»

Параметры	Значение
Давление газа на входе, МПа	
P _{min} раб.	2,5
P _{max} раб	9,81
Температура газа на входе, °С	
t _{min}	+0
t _{max}	+5
Общая производительность АГРС, нм ³ /час	50 000
Q _{min}	в зависимости от входного давления
Q _{max}	
Температура газа на выходе, °С:	
t _{min}	+3
t _{max}	+10
Необходимость очистки газа от капельной жидкости	предусмотрена
Необходимость резервирования узла очистки газа	предусмотрена
Количество выходов газа	1
давление выхода, МПа	1,2
необходимость учета расхода газа	предусмотрена
Выход газа на собственные нужды	
давление выхода, кПа	2,0
производительность узла подготовки газа на собственные нужды блока подготовки теплоносителя (Q _{min} -Q _{max}), нм ³ /час	31...187
производительность узла подготовки газа на собственные нужды блока операторной (Q _{min} - Q _{max}), нм ³ /час	1,12...2,8
необходимость учета расхода газа	предусмотрена

Состав оборудования АГРС:

Узел переключения

Узел переключения обеспечивает отключение ГРС от газопровода-отвода и выходных газопроводов, изменение направления потока газа высокого давления на обводную линию, а также защиту потребителя от превышения давления в линиях подачи газа.

Узел переключения состоит из входного, выходного коллектора и байпасной (обводной) линии.

Во входной коллектор входит:

- управляемый кран шаровой с пневмогидроприводом DN200, PN10,0МПа ХЛ;
- кран шаровой DN50, PN10,0МПа с пневмоприводом на линии аварийного сброса. В выходной коллектор входит:
 - управляемый кран шаровой с пневмогидроприводом, под приварку DN300, PN10,0 МПа;
 - блок предохранительных сбросных клапанов пружинных СППК4Р-50-16 DN50, PN 1.6МПа.

Обводная (байпасная) линия включает в себя:

- входной кран с ручным приводом, под приварку DN150 PN10,0 МПа;
- Клапан запорно-регулирующий, с ручным приводом, фланцевый, DN150, PN10,0МПа

Узел очистки и подогрева газа

Узел очистки и подогрева газа выполнен из двух линий очистки: одной рабочей и одной резервной, каждая из которых состоит по схеме по ходу газа:

- кран шаровой ручной DN200, PN10,0 МПа;
- Кран шаровой с пневмоприводом, под приварку, DN50, PN10,0МПа;
- кран шаровой ручной (штуцерный) DN20 PN10,0МПа для продувки узла очистки азотом;
- фильтр-сепаратор ФС-200, DN200, PN10,0МПа;
- подогреватель газа ПГ-200-100, DN200, PN10,0МПа
- Клапан предохранительный отсечной КПО150/10,0 DN150, PN10,0МПа, в комплекте с поворотными заглушками;
- Затвор дисковый поворотный DN150, PN1,6МПа
- кран шаровой ручной DN200, PN10,0МПа;
- кран DN25 PN10,0МПа на продувочную свечу;
- Кран шаровой VH86B-D-10M-PK-S, «DK-Lok» на импульсный газ;

Слив конденсата с фильтров-сепараторов происходит автоматически при достижении максимального уровня жидкости в отстойниках фильтров. Конденсат сливается в промежуточную емкость сбора конденсата, откуда в подземную емкость сбора конденсата $V=2,0$ м³, расположенную на площадке АГРС.

Подогреватель газа представляет собой кожухотрубчатый теплообменник с U-образными трубками из стальной трубы.

Газ в подогревателе движется по U-образным трубкам, закреплённым в трубной решетке. Теплоноситель движется в межтрубном пространстве кожуха, разделённом перегородками. Теплоноситель в теплообменники поступает из блока подготовки теплоносителя. Циркуляция теплоносителя в системе – принудительная. Защита системы подогрева теплоносителя от повышения давления, в случае прорыва газа в трубном пучке теплообменников подогревателей газа, выполняется предохранительными отсекающими клапанами, настроенными на давление $P_{настр}=1,1P$ (где P – максимальное давление теплоносителя после отопительного котла).

Подогреватель газа (теплообменник) имеет:

- систему защиты контура теплоносителя от прорыва газа высокого давления;
- сбросные предохранительные клапаны (препятствующие росту давления в кожухе теплообменника в случае прорыва);
- запорную арматуру на теплопроводах для отключения в случае ремонтных работ;
- контрольно-измерительные приборы;
- штуцера для слива конденсата из распределительной камеры теплообменника;
- штуцер удаления воздуха из кожуха и штуцер для слива теплоносителя.

Конденсат с фильтров-сепараторов и с подогревателей газа через ручные краны DN20,

PN10,0МПа поступает в промежуточную емкость для сбора конденсата, далее удаляется через кран с пневмоприводом DN50, PN10,0МПа в подземную емкость сбора конденсата объемом $V=2,0$ м³, расположенную на площадке АГРС.

Узел очистки и подогрева газа выполнен на одной раме и предназначен для

эксплуатации на открытом воздухе.

Блок подготовки теплоносителя

Блок подготовки теплоносителя предназначен для подогрева, обеспечения циркуляции, поддержания требуемого избыточного давления, регулирования расхода теплоносителя.

Для работы котлов к блоку подготовки теплоносителя подводится природный газ с давлением 2 кПа по ГОСТ 5542. Газ через термозапорный клапан, отсечной электромагнитный клапан подаётся в ротационный счётчик газа. Краны шаровые отключают счётчик для поверки, обслуживания и ремонта. После счётчика, через краны шаровые, газ поступает в котлы. На узле учёта также предусмотрена обводная (байпасная) линия, на случай выхода из строя счётчика газа. Для контроля давления и сигнализации превышения давления газа в подводящем газопроводе котлов служат манометр и датчик-реле давления.

Для подогрева теплоносителя предусмотрены два водогрейных котла «Буран Бойлер» ВВ- 750 и ВВ-850 мощностью 750 кВт и 850 кВт каждый (2 котла в работе).

Циркуляция теплоносителя в контуре теплоснабжения принудительная с помощью двух электронасосов «WILLO» Atmos GIGA-I 80/180-3/4 (для пропиленгликоля) с выносным ЧРП (рабочий и резервный).

Для отчистки теплоносителя перед входом в циркуляционные насосы установлен фильтр.

Узел подогрева теплоносителя может заполняться и подпитываться электронасосом БУРУН ПФ 1.8/4-М 0,55/4 1*230В из подземной ёмкости для теплоносителя через дренажный патрубок коллектора подпитки. Подземная ёмкость теплоносителя объёмом 5,0 м³ поставляется совместно с отсеком подготовки теплоносителя.

Избыточное давление в контуре теплоснабжения поддерживается мембранным расширительным баком Flexcon R600 (600 л), подключенным к входному трубопроводу коллектора обратного теплоносителя.

Для предотвращения повышения давления в контуре циркуляции выше допустимого, на выходе из котлов, установлены предохранительные сбросные клапаны с давлением срабатывания 0,35 МПа, сбрасывающий теплоноситель в дренажный бак.

Максимальный часовой расход газа котельной составляет 187,0 нм³/ч, годовой 1638120

нм³/год.

Отвод дымовых газов от котлов осуществляется по двум утепленным металлическим дымовым трубам наружным диаметром 400 мм и высотой 8 м.

Расчетная тепловая нагрузка на технологические нужды составляет 1480,34 кВт. На отопление

35 кВт.

Расчетные тепловые нагрузки на отопление:

- Блок редуцирования 6,25 кВт.
- Блок подготовки теплоносителя 20,65 кВт.
- Блок операторная (собственная котельная) 6,1 кВт.
- Блок автоматической одоризации газа (электрообогрев) 2,0 кВт.

Блок редуцирования газа

Блок редуцирования содержит узел редуцирования газа на основного потребителя, узел редуцирования газа на собственные нужды, узел подготовки импульсного газа и узел передавливания конденсата.

Узел редуцирования газа.

Газ на узел редуцирования подается с узла очистки и подогрева.

Узел редуцирования состоит из трёх линий: рабочей, резервной и линии малых расходов.

Рабочие и резервная линии редуцирования выполнены по схеме по ходу газа: кран с пневмогидроприводом DN200 PN10,0 МПа, технологическая цепочка из двух регуляторов МРП-150/100 (схема «регулятор+монитор»), кран с ручным приводом DN25 PN10,0 МПа.

Линия редуцирования малых расходов выполнена по схеме по ходу газа: кран с пневмоприводом DN80 PN10,0 МПа, технологическая цепочка из двух регуляторов МРП - 50/100 (схема «регулятор+монитор»), кран с ручным приводом DN25 PN10,0МПа.

Регуляторы используются по модульной системе «регулятор+монитор» с целью обезопасить нить редуцирования от повышения давления в выходном трубопроводе в связи с поломкой регулятора. В данной системе первый регулятор является монитором, а второй рабочим регулятором.

Регулятор-монитор должен обеспечивать автоматическое поддержание давления газа в заданных пределах без уменьшения пропускной способности линии редуцирования.

Также модуль регуляторов осуществляет перекрытие редуцирующей нитки при повышении выходного давления выше установленного уровня (отсечка по высокому выходному давлению).

При этом функцию клапана-отсекателя выполняют два последовательно установленных, дублирующих клапана КГП, работающих в мониторинговом режиме.

Регулятор-монитор контролирует выходное давление в той же точке, что и основной регулятор, но его настройка немного выше, чем у основного регулятора.

При нормальном режиме, монитор находится в полностью открытом положении, так как выходное давление ниже точки его настройки. В случае неисправности основного регулятора выходное давление начинает расти, и когда оно доходит до значения 105% выходного давления, монитор вступает в работу и поддерживает выходное давление на данном уровне. Оператор принимает решение о дальнейшей работе нитки. При достижении давления 115% от выходного срабатывает аварийный алгоритм: остановка ГРС без стравливания газа, со стравливанием газа, или отключение нитки (на усмотрение заказчика).

Давление резервной линии редуцирования настраивается на 10 % ниже рабочей линии. Следовательно, при открытых входных и выходных кранах регуляторы резервной нитки будут закрыты, и включаются в работу только при падении давления на рабочей линии.

На каждой линии редуцирования предусмотрена возможность подключения оборудования для продувки газовых коммуникаций азотом на период проведения ремонтных работ с целью предотвращения прямого контакта природного газа и атмосферного воздуха.

Узел подготовки импульсного газа

На входном коллекторе узла редуцирования предусмотрена врезка узла подготовки импульсного газа, включающего в себя фильтры-осушители ФО-15/10,0 в количестве 2 шт. (1 раб. + 1 рез.).

Узел подготовки газа на собственные нужды

Газ на узел редуцирования на собственные нужды подаётся с выходного трубопровода АГРС, отбор осуществляется после узла одоризации.

Узел редуцирования газа на собственные нужды предназначен для редуцирования газа на двух потребителей: блок подготовки теплоносителя и блок операторной.

Узел редуцирования газа на собственные нужды состоит из двух линий редуцирования (рабочая + резервная). Каждая из линий выполнена на базе регулятора РДСК-50/400М. Расход на собственные нужды составляет 31...187,0 м³/ч.

Отопление блока технологического выполнено по двухтрубной, тупиковой схеме, подогрев и циркуляция теплоносителя осуществляется от блока подготовки теплоносителя. Система отопления подключается на межблочной обвязке. Расчетная температура воздуха в помещении принята +5 °С.

Таблица 1.4.4 – Производительность регуляторов давления в зависимости от входного давления газа

Тип регулятора	Производительность регуляторов давления, нм³/ч					
	Рвх=2,5 МПа		Рвх=3,2 МПа		Рвх=9,81 МПа	
	Qmin	Qmax	Qmin	Qmax	Qmin	Qmax
МРП-50/100	824	16484	1040	20798	3118	62355
МРП-150/100	3297	66854	4160	83198	12471	249423

На каждой из линий редуцирования предусмотрены кран DN20 для продувки узла азотом и кран DN25 на продувочную свечу.

Узел учёта расхода газа

Узел учёта расхода газа расположен после узла переключения, перед узлом одоризации.

Узел учета расхода газа состоит из трех измерительных линий: основной, резервной и линии малого расхода.

В качестве средств измерений использованы ультразвуковые преобразователи расхода типоразмеров DN300 и DN100.

Основной и резервный измерительный трубопровод выполнены диаметром DN300. До и после расходомера предусмотрены краны шаровые с ручным приводом DN300, PN1,6МПа.

Измерительный трубопровод малых расходов выполнен диаметром DN100. До и после расходомера предусмотрены краны шаровые с ручным приводом DN100, PN1,6МПа.

Прямые участки измерительных трубопроводов (перед ультразвуковым расходомером газа) до ближайшего местного сопротивления составляют не менее 50DN.

На измерительных линиях также предусмотрены: кран DN20 для продувки измерительных трубопроводов азотом и кран DN25 на продувочную свечу.

Узел учёта расхода газа выполнен на двух рамах.

Время автономной работы сохраняется в течении 7 суток после пропадания сетевого напряжение.

Блок автоматической одоризации газа (БАОГ)

Блок автоматической одоризации газа (БАОГ) предназначен для придания газу характерного запаха путём автоматического дозирования жидкого этилмеркаптана (одоранта) в технологический трубопровод АГРС.

БАОГ производства ТОО «БатысМунайГазЖабдыктары» установлен на выходном трубопроводе АГРС и содержит узел дозирования одоранта с расходной ёмкостью 174 л.

Управление осуществляется блоком управления, который устанавливается в комнате оператора.

Хранение и выдача одоранта осуществляется из подземной ёмкости одоранта объёмом $V=2,5$ м³, расположенной на площадке АГРС, также входящей в комплект поставки.

Отопление блока автоматической одоризации газа осуществляется от электрических нагревателей. Вентиляция естественная, приточно-вытяжная через жалюзийные решетки. Расчетная температура воздуха +5 °С.

Блок операторной

В комплекте поставки АГРС предусмотрен блок операторной, расположенный на территории АГРС.

В блоке операторной размером 12,0х5,6 м предусмотрены следующие помещения:

- коридор (гардеробная) со шкафом для одежды – 5,7 м²;
- комната операторная с оборудованием – 18,4 м²;
- комната приёма пищи – 5,675 м²;
- бытовая комната – 9 м²;
- санузел – 6,9 м² (включая: гардеробную, душевую и туалетную комнату)
- мастерская, топочная – 6,6 м²;
- помещение хранения воды – 4,6 м²

В помещении операторной и бытовой комнате предусмотрена система кондиционирования воздуха.

Отопление блока операторной организовано от котла, расположенного в помещении топочной.

На входе газовой линии перед котлом установлен термозапорный и электромагнитный отсечной клапаны.

На хозяйственно-питьевые нужды в блоке операторной предусмотрены сети хозяйственно-питьевого водопровода

В составе санитарного узла помещения Операторной в туалете предусмотрены умывальник и электрополотенце.

Освещение

Освещение АГРС «Жана Иле» выполнено в соответствии с нормами СП РК 2.04-104-2012

«Естественное и искусственное освещение». Для освещения внутри отсеков с применяются взрывозащищенные светильники СГЛ01-218Л, для уличного освещения – УСС-12, для аварийного освещения – СГЛ01-218Л-220АС/П/ИБГ. Выбор типа и количества светильников выполнен в соответствии с назначением помещений и характеристиками окружающей среды.

Напряжение сети освещения – ~220В, напряжение ламп – ~220В.

Освещение во взрывоопасных помещениях выполнено путем ответвления кабелем ВВГнг-LS от металлического лотка через кабельный ввод и металлический рукав в соответствии с ПУЭ г.7.3.116. Металлический лоток и металлический рукав заземлены.

Аварийное освещение УПТИГ выполнено в соответствии с нормами СП РК 2.04-104-2012

«Естественное и искусственное освещение». Для обеспечения эвакуационного и резервного освещения в случае прекращения подачи электроэнергии применяется взрывозащищенный светильник СГЛ01-218Л-220АС/П/ИБГ.

Управление освещением – местное. Заземление электрооборудования выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ.

Пункты редуцирования газа (ПБГ-1, ПБГ «Коскудук», ПБГ «Шенгельды»)

Для снижения и регулирования давления газа в газораспределительной сети

предусматривается блочный газорегуляторный пункт (ПГБ).

ПГБ предназначен для очистки газа от механических примесей, учета расхода и редуцирования давления природного газа, автоматического поддержания его в заданных пределах, автоматического отключения подачи газа при аварийном повышении или понижении выходного давления за допустимые значения, автоматического сбора и дистанционной передачи информации о работе пункта.

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

В технологической части представлена схема газового оборудования и габаритная схема пункта редуцирования газа блочного типа (ПГБ) с узлом учета газа с входным давлением РН

1.2МПа и выходным давлением 0,6 МПа соответственно комплектной заводской поставки.

Проектом предусмотрено установка следующих ПГБ:

ПГБ-1 – ПГБ-16-2ВУ-1 с основной и резервной линией редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДБК-200В с измерительным комплексом на базе турбинного счетчика газа CGT-02-G2500 DN250 и эл. горректора газа Elcor KZ с GSM передачей данных, с конвекторным обогревом и солнечными панелями на освещение производительностью 31 000 м³/час;

ПГБ «Коскудук» - ПГБ-13-2ВУ-1 с основной и резервной линией редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДГ-50В с измерительным комплексом на базе турбинного счетчика газа CGR-Fx-G100 DN50 и эл. корректора газа Elcor KZ с GSM передачей данных, с конвекторным обогревом и солнечными панелями на освещение производительностью 500 м³/час;

ПГБ «Шенгельды» - ПГБ-15-2ВУ-1 с основной и резервной линией редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДГ-80В с измерительным комплексом на базе турбинного счетчика газа CGT-02-G650 DN50 и эл. корректора газа Elcor KZ с GSM передачей данных, с конвекторным обогревом и солнечными панелями на освещение производительностью 4438 м³/час;

№ п/п	Категория газопровода	Рабочее давление РН, МПа	Диаметр трубопровода, DN мм	Место расположения, от начальной точки и до конечной точки	Протяженность, км
1	Газопровод-отвод на АГРС-«Жана Иле»	9,81	325	114,15 км действующего МГ	40
2	Распределительный газопровод высокого давления	1,2	530, 325, 273, 219, 57	ПГБ-1; ПГБ «Коскудук»; ПГБ «Шенгельды»	40
ИТОГО:					80

Объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду.

Отводимые площади, предназначенные для целей строительства газопровода и АГРС, составляют: 2,5268 га.

Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Отводимые площади, предназначенные для целей строительства газопровода и АГРС, составляют: 2,5268 га.

Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта

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

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

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

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

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

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

оплата больничных листов и содержание больных в стационарах

оплата труда медперсонала.

повреждения лесной, парковой и другой растительности.

снижение продуктивности и ухудшение качества продуктов, производящих природными хозяйствами.

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

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

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

Других возможных рациональных вариантов намечаемой деятельности не наблюдается.

5. Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты

Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности

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

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

– разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможной аварии;

- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить своевременную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;
- оказание первой медицинской помощи;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.

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

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

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

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

Социально-экономическое воздействие данного проекта оценивается как положительное.

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

Воздействие на растительный мир

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

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

К факторам косвенного воздействия на растительность в период производства строительных работ можно отнести развитие экзогенных геолого-геоморфологических

процессов (плоскостная и линейная эрозия, дефляция и т.д.), развитие и усиление которых будет способствовать сменам растительного покрова.

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

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

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

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

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

Рабочим проектом на проектируемом участке снос зеленых насаждений (деревьев, кустарников) не предусматривается. Озеленение также не предусматривается.

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

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

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

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

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

- категорически запрещается несанкционированная вырубка древесно-кустарниковой растительности на участках, прилегающих к территории строительных работ;
- при работе строительной техники и автотранспорта необходимо максимально использовать существующую инфраструктуру (автотранспортные проезды, участки) с

целью снижения (или исключения) негативного воздействия от движущейся техники, вызывающего выбивание травянистого покрова и переуплотнение корнеобитаемого слоя.

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

Земляные работы

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

Подготовка площадок сопутствующих объектов перед строительными работами будет связана с полным уничтожением растительности. Вокруг площадок растительность будет трансформирована (зона работ строительной техники, многоразовые проезды машин, идр.).

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

Дорожная дигрессия

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

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

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

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

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

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

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

Восстановление растительности на нарушенных участках будет происходить с различной скоростью.

Участки, подверженные незначительному воздействию, будут зарастать быстро, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов полыней и многолетних солянок. На участках полного нарушения растительного покрова процесс восстановления растянется на годы. Все основные доминирующие виды полыней и многолетних солянок (биюргун, сарсазан, кокпек, итсигек) отличаются хорошим вегетативным и семенным размножением, а также устойчивостью различной степени к механическим повреждениям. Если на прилегающих участках жизненное состояние этих видов хорошее, то они достаточно быстро займут позиции на нарушенной в результате строительства территории. Вновь сформированные вторичные сообщества будут характеризоваться неполноценностью растительности (не полный флористический состав, отсутствие отдельных биоморф, не упорядоченная возрастная структура и др.), а, следовательно, неустойчивой ее структурой.

Загрязнение

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

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

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

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

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

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

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

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 выражают озабоченность или испуг только при возникновении нового шума, а затем через короткий промежуток времени возвращаются к своей нормальной деятельности.

Световое воздействие

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

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

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

Химическое загрязнение

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

вероятность загрязнения водотоков сводят к минимуму. Возможность проявления этого воздействия ограничена площадками строительства.

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

Согласно статье 228 Экологического Кодекса РК земли подлежат охране от:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- нарушении недр;
- нарушении земной поверхности (рельефа);

- возможном 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)

Ближайший водный объект р.Или расположен от проектируемого объекта на расстоянии 4,69 км (рис.5).

Проектируемый объект будет пересекать р.Шенгельды (смотрите рис.1 и рис.2) и сухие русла р.Или (смотрите рис.3 и 4)

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

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

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

На период строительства.

На период строительства предусматривается привозная вода. Для нужд строителей на площадке строительства будет установлен биотуалет, откуда стоки для очистки будут вывозиться строительной организацией в спецорганизации.

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

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

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

№ п/п	Наименование потребителя	Кол-во	Кол-во рабоч. дней	Норма расхода воды, л	Водопотребление	
					Всего	
					м³/сут	м³/год
1	2	3	4	5	6	7
1	Хозяйственно-питьевые, бытовые нужды:					
1.1.	ИТР, МОП, охрана и машинисты	180 чел.	770	16 л/сут	2,88	2217,6
	Рабочие	120 чел.	770	25 л/сут	3,0	2310,0
1.2.	Душевая (2 ед.х10 сеток)	20 сеток	770	500 л/сут	10	7700,0

1.3.	Пункт питания	на 300 чел.	770	12 л/сут	3,6	2772,0
	Всего на хозяйственно-питьевые нужды:					14999,6

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

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

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

Период эксплуатации.

Наружное пожаротушение В2

Здания, помещения, сооружения и наружные установки АГРС оснащены первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями СТ РК 1174.

В1 - Водопровод хозяйственно-питьевой

Для питьевого водоснабжения операторов предусмотрена привозная бутилированная вода.

Для хоз-бытовых нужд в здании блочно-модульной операторной АГРС предусмотрена комплектно поставляемая емкость для хранения воды объемом 500 л. Емкость заполняется привозной водой.

Водоснабжение должно обеспечить работающих питьевой водой, отвечающих требованиям ГОСТ 2874 -82 "Вода питьевая". Для хозяйственно-бытовых нужд в период строительства и эксплуатации будет использована вода.

Вода, используемая для питьевых нужд должна соответствовать требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики ДСМ-49 от 16.06.2021 г.

Внутренний водопровод

Сеть хозяйственно-бытового холодного и горячего водоснабжения предусмотрена для подачи воды к санитарным приборам и к электроводонагревателю. Вода при помощи насосной установки забирается из емкости и подается в сеть блока операторной.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрического нагревателя.

Система холодного и горячего водоснабжения выполнена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*

Расчет водопотребления и водоотведения. Исходные данные:

- Количество работающих – 5 чел.
- Количество душевых сеток – 1 шт.

Результаты расчетов по водопотреблению и водоотведению на период эксплуатации

	Водопотребление			Водоотведение		
	Суточный, м3/сут	Часовой, м3/ч	Секундный, л/с	Суточный, м3/сут	Часовой, м3/ч	Секундный, л/с
Общий расход	0,532	0,51	0,4	0,532	0,51	2,0
Расход гор. воды	0,244	0,234	0,24	0,244	0,234	0,24
Расход хол. воды	0,288	0,274	0,24	0,288	0,274	0,24

К1-канализация бытовая

Выпуск бытовой самотечной канализации из здания блочно-модульной операторной запроектирован в накопитель сточных вод емк. 3,14 м3.

Расчет рабочего объема накопителя сточных вод:

$$V = \Pi r 2h = 3,14 \times 1,02 \times 1,0 = 3,14 \text{ м3}$$

Периодичность вывоза стоков составляет: $3,14 \text{ м3} / 0,532 \text{ м3/сут} = 5,9 \text{ сут}$. Вывоз стоков предусмотрен ассенизационной машиной 1 раз в 5 дней.

Сеть выполнена из полипропиленовых структурированных (гофрированных) труб по ГОСТ 54475-2011 D=150 мм

Выпуск системы К1 принят из канализационных чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

Перед укладкой труб дно траншеи должно быть выравнено с устройством подсыпки из песка без твердых включений.

Сети после монтажа подлежат гидравлическому испытанию в соответствии с СН РК 4.01-03-2013, СН РК 4.01-103-2013.

Указания по производству работ:

- Во избежание аварий и несчастных случаев перед началом земляных работ вызвать на место строительства представителей организаций, ведающих действующими электрокабелями, кабелями связи и газопроводами и по их указанию принять необходимые меры предосторожности по сохранению этих коммуникаций.
 - Производство работ сетей канализации выполнить с учетом просадочности I типа.
- Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по системам водоснабжения и канализации:
- Подготовка основания под трубопроводы.
 - Монтаж трубопроводов.
 - Устройство колодцев и камер с гидроизоляцией и герметизацией мест прохода трубопроводов.
 - Гидравлические испытания трубопроводов.
 - Засыпка траншей грунтом с уплотнением.
 - Противокоррозионная защита трубопроводов.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации на период эксплуатации:

Наименование системы	Расчетный расход воды		
	м3/сут	м3/час	л/сек

Канализация бытовая, К1	0,532	0,51	2,0

Объем водопотребления и водоотведения на период эксплуатации проектируемого объекта составит - 194,18 м³/год.

Проектом предусмотрены мероприятия, предотвращающие загрязнения поверхностных и подземных вод:

- заправка строительных машин осуществляется на АЗС;
- хранения и накопление крупногабаритных материалов на территории водоохранной зоны и полосы не осуществляется;
- временное хранение строительных отходов осуществлять в металлических контейнерах на твердом покрытии, за пределами водоохранной зоны и полос, с последующим ежедневным или еженедельным вывозом мусора в спецорганизацию;
- 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 29 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 2 организованных и 27 неорганизованных источников:

Ист.№0001 - битумоварочный котел на дизтопливе, расход д/т – 4,1 т;

Ист.№0002 - дизель-генераторы, расход д/т – 4,1 т;

Ист.№6001 - сварочные работы: электроды: Э-42 (АНО-4) - 350,86 кг, Э-42 (АНО-6) – 44 кг, Э-42 – 273,7752 кг, уони-13/45 – 38,72136 кг, уони-13/55 – 3,14 кг, проволока сварочная легированная - 114,44 кг;

Ист.№6002 - газосварочные работы: расход ацетилена и кислорода составит - 180,9222 кг, расход пропан-бутана составит - 26,04 кг;

Ист.№6003 - лакокрасочные работы: грунтовка ГФ-021 - 0,0047602т, уайт-спирит - 0,00078т, 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.№6004 – отрезной станок, время работы – 0,433ч.

Ист.№6005 – работы перфоратором, время работы – 43ч.

Ист.№6006 – работы дрелью, время работы – 17,2ч.

Ист.№6007 – сверлильный станок, время работы – 13,8ч.

Ист.№6008 – пайка паяльником с косвенным нагревом, время работы – 1ч.

Ист.№6009 – горелка газопламенная, время работы – 0,92ч.

Ист.№6010 – шлифовальная машина, время работы – 1062,515ч.

Ист.№6011 – сварка пластиковых труб, количество сварок в течение года - 284.

Ист.№6012 – машина бурильная, "чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 255,4332$;

Ист.№6013 – пила с карбюраторным двигателем, расход б/т – 0,001613т.

Ист.№6014 – компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания на дизельном топливе, расход д/т – 10т.

Ист.№6015 – агрегаты сварочные передвижные с бензиновым двигателем, расход б/т – 0,32т.

Ист.№6016 – участок ссыпки песка, количество перерабатываемого песка – 238,482842 т/год;

Ист.№6017 – участок ссыпки песчано-гравийной природной смеси, количество перерабатываемой песчано-гравийной природной смеси – 1493,25072 т/год;

Ист.№6018 – участок ссыпки цемента, количество перерабатываемого цемента – 0,05454 т/год;

Ист.№6019 – участок ссыпки гипса вяжущего, количество перерабатываемого гипса, вяжущего – 0,003492 т/год;

Ист.№6020 – участок ссыпки извести, количество перерабатываемой извести – 0,0205807 т/год;

Ист.№6021 – участок ссыпки щебня, суммарное количество щебня фракция от 20 мм – 7555,302т, щебня фракция до 20 мм – 273,429612т.

Ист.№6022 – участок ссыпки глины, количество перерабатываемой глины – 49,005 т/год.

Ист.№6023 – участок ссыпки мела природного молотого, количество перерабатываемого мела природного молотого – 0,05985 т/год.

Ист.№6024 – земляные работы, количество перерабатываемого грунта – 950000 т/год.

Ист.№6025 – разогрев битума, расход битума – 167,5807289 т.

Ист.№6026 – укладка горячего асфальтобетона, время укладки горячего асфальтобетона – 7,4ч.

Ист.№6027 – ДВС автотранспорта, расход д/т автотранспортом – 50 т.

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

От данных источников в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества общим объемом (с учетом выбросов от автотранспорта) – 32,271420313 т/год. Состав выбросов представлен следующими веществами: железа оксид (3 класс опасности), марганец и его соед. (2 класс опасности), оксид хрома (2 класс опасности), фториды неорганические плохо растворимые (2 класс опасности), азота (IV) диоксид (катег вещества -I, номер по CAS-0, (2 класс опасности), азот (II) оксид (катег вещества -I, номер по CAS-10024-97-2, (3 класс опасности), углерод оксид (катег вещества -I, номер по CAS-630-08-0 (4 класс опасности), пыль неорг, сод. двуокись кремния в %: 70-20, взвешанные частицы (3 класс опасности), углерод (3 класс опасности), бензапирен (1 класс опасности), алканы C12-19 (4 класс опасности), сера диоксид – (катег вещества -I, номер по CAS-отсутст. (3 класс опасности), формальдегид – (2 класс опасности), фтористые газообр. соед. (2 класс опасности), ксилол (3 класс опасности), уайт-спирит (4 класс опасности), ацетон (4 класс опасности), бутилацетат (3 класс опасности), толуол (3 класс опасности), спирт этиловый (4 класс опасности), спирт бутиловый (3 класс опасности), олово оксид (3 класс опасности), свинец и его неорганические соединения (1 класс опасности), пыль абразивная (4 класс опасности), винил хлористый (1 класс опасности), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO₂) менее 20% (3 класс опасности) и т.д.

На период эксплуатации установлено 72 источника выбросов, из них 41 организованных и 31 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Охранный кран (ОК-1)

Ист.№0001– ОК-1. Продувочная свеча

Ист.№6001 – ОК-1. Запорная арматура.

Ист.№6002 – ОК-1. Фланцевые соединения.

Ист.№6003 – ОК-1. Предохранительный клапан.

Отсечной кран-1 (СК-1)

Ист.№0002– СК-1. Продувочная свеча

Ист.№6004 – СК-1. Запорная арматура.

Ист.№6005 – СК-1. Фланцевые соединения.

Ист.№6006 – СК-1. Предохранительный клапан.

Крановый узел-1 (КУ-1)

Ист.№0003– КУ1. Продувочная свеча

Ист.№6007 – КУ-1. Запорная арматура.

Ист.№6008 – КУ-1. Фланцевые соединения.

Ист.№6009 – КУ-1. Предохранительный клапан.

Узел приема очистных устройств (УПОУ)

Ист.№0004– УПОУ. Продувочная свеча

Ист.№0005– УПОУ. Сбросная свеча

Ист.№6010 – УПОУ. Запорная арматура.

Ист.№6011 – УПОУ. Фланцевые соединения.

Ист.№6012 – УПОУ. Предохранительный клапан.

Ист.№6013 – УПОУ. Выбросы при сливе конденсата в автоцистерну

Узел запуска очистных устройств (УЗОУ)

Ист.№0006– УЗОУ. Продувочная свеча

Ист.№0007– УЗОУ. Сбросная свеча

Ист.№6014 – УЗОУ. Запорная арматура.

Ист.№6015 – УЗОУ. Фланцевые соединения.

Ист.№6016 – УЗОУ. Предохранительный клапан.

Автоматизированная газораспределительная станция (АГРС)

Ист.№0008 001 – АГРС. Блок подготовки теплоносителя. Водогрейный котел «Буран Бойлер» ВВ-750 мощностью 750 кВт.

Ист.№0008 002 – АГРС. Блок подготовки теплоносителя. Водогрейный котел «Буран Бойлер» ВВ-850 мощностью 850 кВт.

Ист.№0009 – АГРС. Блок операторной. Газовый котел

Ист.№0010 – АГРС. Блок операторной. Продувочная свеча

Ист.№0011 – АГРС. Узел очистки и подогрева газа. Продувочная свеча

Ист.№0012 – АГРС. Узел очистки и подогрева газа. Свеча сброса с ПКО

Ист.№0013 – АГРС. Блок подготовки теплоносителя. Продувочная свеча

Ист.№0014 – АГРС. Блок подготовки теплоносителя. Продувочная свеча

Ист.№0015 – АГРС. Узел переключения газа. Свеча аварийного сброса газа

Ист.№0016 – АГРС. Узел переключения газа. Свеча сброса газа с ПСК-1

Ист.№0017 – АГРС. Узел переключения газа. Свеча сброса газа с ПСК-2

Ист.№0018 – АГРС. Узел учета расхода газа. Продувочная свеча

Ист.№0019 – АГРС. Узел учета расхода газа. Продувочная свеча

Ист.№0020 – АГРС. Блок редуцирования газа. Продувочная свеча

Ист.№0021 – АГРС. Блок редуцирования газа. Продувочная свеча

Ист.№0022 – АГРС. Блок редуцирования газа. Продувочная свеча

Ист.№0023 – АГРС. Блок редуцирования газа. Продувочная свеча

Ист.№0024 – АГРС. Блок редуцирования газа. Сброс газа с ПСК

Ист.№0025 – АГРС. Блок редуцирования газа. Продувочная свеча

Ист.№0026 – АГРС. Блок редуцирования газа. Сброс газа с ПСК

Ист.№0027 – АГРС. Блок редуцирования газа. Сброс газа с ПСК

Ист.№0028 – АГРС. Блок автоматической одоризации газа (БАОГ). Продувочная свеча

Ист.№6017 – АГРС. Выбросы при заправке одорантом дозаторной емкости

Ист.№6018 – АГРС. Выбросы при сливе конденсата в автоцистерну

Ист.№6019 – АГРС. Запорная арматура.

Ист.№6020 – АГРС. Фланцевые соединения.

Ист.№6021 – АГРС. Предохранительные клапаны.
Ист.№0029 – АГРС. Аварийный дизель-генератор
Ист.№6022 – АГРС. Парковка на 3 м/м.

Пункт газорегуляторный блочный - 1 (ПГБ-1)
Ист.№0030 – ПГБ-1. Газовый конвектор
Ист.№0031 – ПГБ-1. Газовый конвектор
Ист.№0032 – ПГБ-1. Сбросная свеча
Ист.№0033 – ПГБ-1. Сбросная свеча
Ист.№6023 – ПГБ-1. Запорная арматура.
Ист.№6024 – ПГБ-1. Фланцевые соединения.
Ист.№6025 – ПГБ-1. Предохранительный клапан.

Пункт газорегуляторный блочный (ПГБ-1) «Коскудук»
Ист.№0034 – ПГБ-2. Газовый конвектор
Ист.№0035 – ПГБ-2. Газовый конвектор
Ист.№0036 – ПГБ-2. Сбросная свеча
Ист.№0037 – ПГБ-2. Сбросная свеча
Ист.№6026 – ПГБ-2. Запорная арматура.
Ист.№6027 – ПГБ-2. Фланцевые соединения.
Ист.№6028 – ПГБ-2. Предохранительный клапан.

Пункт газорегуляторный блочный (ПГБ-1) «Шенгельды»
Ист.№0038 – ПГБ-3. Газовый конвектор
Ист.№0039 – ПГБ-3. Газовый конвектор
Ист.№0040 – ПГБ-3. Сбросная свеча
Ист.№0041 – ПГБ-3. Сбросная свеча
Ист.№6029 – ПГБ-3. Запорная арматура.
Ист.№6030 – ПГБ-3. Фланцевые соединения.
Ист.№6031 – ПГБ-3. Предохранительный клапан.

Всего в атмосферный воздух на период эксплуатации будет производиться выброс загрязняющих веществ (с учетом выбросов от автотранспорта) общим объемом – 58,2014286058 т/год. Состав выбросов представлен следующими веществами: азота (IV) диоксид (катег вещества -I, номер по CAS-0, (2 класс опасности), азот (II) оксид (катег вещества -I, номер по CAS-10024-97-2, (3 класс опасности), углерод оксид (катег вещества -I, номер по CAS-630-08-0 (4 класс опасности), смесь углеводородов предельных C1-C5 (3 класс опасности), смесь углеводородов предельных C6-C10 (3 класс опасности).

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

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

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

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

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

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

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

Взаимодействие указанных объектов. Не предусматривается

6. Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности

Общее количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период СМР составит – 32,271420313 тонн (без учета автотранспортных средств).

Общее количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации составит – 58,2014286058 тонн/год.

Согласно результатам расчетов рассеивания превышений ПДК_{мр} на границах жилой зоны и СЗЗ 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.

Во время проведения **строительства** будут образованы следующие виды отходов:

- Смешанные коммунальные отходы;
- Отходы сварки;
- Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами;
- Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества;
- Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых.

Объем образования отходов на период СМР составит 1565,806478 т/год.

На период **эксплуатации** будут образованы следующие виды отходов:

- Смешанные коммунальные отходы;
- Конденсат.

Объем образования отходов на период эксплуатации составит 30,375 т/год.

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.

Подробное описание приведено в п.1.7 проекта.

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 соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

- размещение зданий и сооружений предусмотрено с учетом противопожарных разрывов и возможностью проезда пожарных автомобилей.

Схема внутриплощадочных дорог выполнена с учетом соблюдения противопожарных требований.

Площадка водопроводных сооружений имеет глухое ограждение высотой не менее 2,5 метров. Глухое ограждение составляет высотой 2,0 метра и на 0,5 метров из колючей проволоки или металлической сетки. Не допускается примыкание к ограждению строений, кроме проходных и административно-бытовых зданий.

Руководитель подрядной организации обеспечивает устранение повреждений огнезащитных напыляемых составов, огнезащитных обмазок, штукатурки, облицовки плитными, листовыми и другими огнезащитными материалами строительных конструкций, горючих отделочных и теплоизоляционных материалов, воздухопроводов, 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 Жана Иле в г. Конаев Алматинской области., где отсутствуют месторождения твердых полезных ископаемых.

Прирезки новых земель не планируется.

воздействие на растительный мир – умеренное;

- 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-III ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
3. Лесной Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года, № 477-III ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
4. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-III 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-III, (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-III «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 МОСВР 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



23014247



ЛИЦЕНЗИЯ

20.06.2023 года

02546P

Выдана

АЛИМКАНОВА ВЕНЕРА ЖАНАТАЕВНА

ИИН: 890605451549

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Кожиков Ерболат Сейтбаевич

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия
лицензии

Место выдачи

г. Астана



23014247



Страница 1 из 2

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02546Р

Дата выдачи лицензии 20.06.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

Природоохранное проектирование, нормирование для I категории хозяйственных и иных деятельности

(наименование подвидов лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разграничении и уведомлении»)

Лицензиат

А.ПИМ КАНОВА ВЕНЕРА ЖАНАТАЕВНА

ИНН 890605451549

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер физлица или предпринимательства иностранного физического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/физического лица, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

РК, г.Павлодар, ул.Барисульская, 90

(наименование)

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, промстоки, осадки с очистных сооружений, золошлаковые отходы.

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разграничении и уведомлении»)

Лицензиар

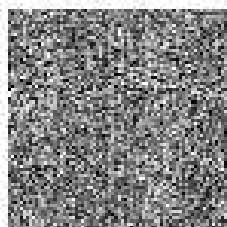
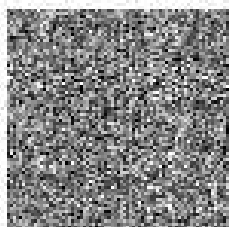
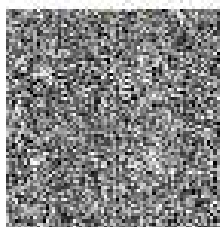
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего разрешение и лицензию)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Кожинков Ерболат Сейлыбаевич

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



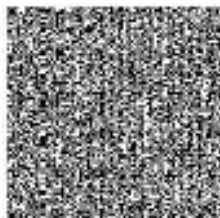
Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи
приложения 20.06.2023

Место выдачи г. Астана

(нанесено на подложку лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях
и уведомлениях»)



Приложение 2

РАСЧЕТЫ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД СМР И ЭКСПЛУАТАЦИИ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД СМР

Источник загрязнения N0001, битумоварочный котел на дизтопливе.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определяется по формулам [12]:

$$M_{\text{сек}} = e_i \times P_3 / 3600, \text{ г/с}$$

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

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.измер.	Количество
1	2	3	4	5	6	7	8
Ист.0001	7,2	5	30	4,1	углерода оксид (0337)	г/с	0,01
						т/год	0,12300
	10,3	5	43	4,1	азота оксид (0304)	г/с	0,001860
						т/год	0,022919
	10,3	5	43	4,1	азота диоксид (0301)	г/с	0,011444
						т/год	0,14104
	3,6	5	15	4,1	Углеводороды (2754)	г/с	0,005
						т/год	0,0615
	0,7	5	3	4,1	Сажа (0328)	г/с	0,000972
						т/год	0,012300
	1,1	5	4,5	4,1	сера диоксид (0330)	г/с	0,001528
						т/год	0,018450

	0,15	5	0,6	4,1	Формальдегид (1325)	г/с	0,000208
						т/год	0,00246
	0,000013	5	0,000055	4,1	Бензапирен (0703)	г/с	0,00000002
						т/год	0,00000023

Источник загрязнения N 0002, дизель-генераторы

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]:

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

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

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

$P_э$ – 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	$P_э$	q_i	$V_{\text{год}}$	Наименование ЗВ	Ед.измер.	Количество
1	2	3	4	5	6	7	8
Ист.0002	7,2	5	30	4,1	углерода оксид (0337)	г/с	0,01
						т/год	0,12300
	10,3	5	43	4,1	азота оксид (0304)	г/с	0,001860
						т/год	0,022919
	10,3	5	43	4,1	азота диоксид (0301)	г/с	0,011444
						т/год	0,14104
	3,6	5	15	4,1	Углеводороды (2754)	г/с	0,005
						т/год	0,0615
	0,7	5	3	4,1	Сажа (0328)	г/с	0,000972
						т/год	0,012300
	1,1	5	4,5	4,1	сера диоксид (0330)	г/с	0,001528
						т/год	0,018450

	0,15	5	0,6	4,1	Формальдегид (1325)	г/с	0,000208
						т/год	0,00246
	0,000013	5	0,000055	4,1	Бензапирен (0703)	г/с	0,00000002
						т/год	0,00000023

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_{час}, V_{год} - расход применяемого сырья и материалов, кг/час, кг/год

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от сварки сведены в таблице

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от сварки

Наименование источника	Вчас, кг/час	Вгод, кг/год	q, г/кг									Годовые и секундные выбросы															
			FeO	MnO2	Фтор. газобросед	Хром (VI) оксид	Диоксид азота	Углерод оксид	Пыль неапатическая:	Оксид меди	Фториды (0344)	FeO (0123)		MnO2 (0143)		Фтористазо образные соединения (0342)		Хром (VI) оксид (0203)		Диоксид азота (0301)		Углерод оксид (0337)		Пыль неапатическая:		Фториды (0344)	
												г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г
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 (АНО-4)	3	350,86	15,73	1,66					0,41		-	0,013108	0,005519	0,001383	0,000582									0,000342	0,000144		
Сварочные работы с применением электродов Э-42 (АНО-6)	1,5	44	14,97	1,73								0,006238	0,000659	0,000721	0,000076												
Сварочные работы с применением электродов Э-42	4	273,7752	9,27	1	0,001	1,43					1,5	0,0103	0,002538	0,001111	0,000274	1,111E-06	2,738E-07	0,001589	0,000391						0,001667	0,000411	
Сварочные работы с применением электродов Уони-13/45	2	38,72136	10,69	0,92	0,75		1,5	13,3	1,4		3,3	0,005939	0,000414	0,000511	0,000036	0,000416667	0,000029		0,000833	0,000058	0,007389	0,000515	0,000778	0,000054	0,001833	0,000128	
Сварочные работы с применением электродов Уони-13/55	0,5	3,14	13,9	1,09	0,93		2,7	13,3	1			0,001931	0,000044	0,000151	0,000003	0,000129	0,000003		0,000375	0,000008	0,001847	0,000042	0,000139	0,000003			
Проволока сварочная легированная	3	114,44	81,25			1,25	33,6	42,9				0,067708	0,009298					0,001042	0,000143	0,028000	0,003845	0,035750	0,004909				

ИТОГО от электросварочных работ:	0,105224	0,018471	0,003878	0,000971	0,000547	0,000032	0,002631	0,000535	0,029208	0,003912	0,044986	0,005466	0,001258	0,000201	0,003500	0,000538

Наименование ЗВ	г/с	т/год
FeO (0123)	0,105224	0,018471
MnO2 (0143)	0,003878	0,000971
Фтористгазообразные соединения (0342)	0,000547	0,000032
Хром (VI) оксид (0203)	0,002631	0,000535
Диоксид азота (0301)	0,029208	0,003912
Углерод оксид (0337)	0,044986	0,005466
Пыль неорганическая (2908)	0,001258	0,000201
Фториды неорганические плохо растворимые(0344)	0,0035	0,000538

Источник загрязнения N 6002, газосварочные 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

Наименование источника	$V_{\text{час}}$, кг/час	$V_{\text{год}}$, кг/год	Удельны е	Годовые и секундные выбросы			
				Диоксид азота $_{0,8}$		Оксид азота $_{0,13}$	
				г/с	т/г	г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7	8
Сварочные работы с применением ацетилена и кислорода	1,5	180,9222	22	0,007333	0,003184	0,001192	0,000517
Сварочные работы с применением пропан-бутана	0,5	26,04	15	0,0017	0,000312	0,000271	0,000051
Итого		-	-	0,009033	0,003496	0,001463	0,000568

Источник загрязнения N 6003, 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:

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

где:
 $m_{\text{ф}}$ - 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.

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

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

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

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

δ'_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при 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, кг/ч	Расход ЛКМ, т/год	б а	бр ,	бр, ,	фр	Наименование ЗВ	бх	Выброс загрязняющих веществ					
										При покраске		При сушке		Итого	
										г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
.600 З	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	10 0	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	10 0	ацетон(1401)	26	0,00404	0,000171	0,01040	0,00044	0,01444	0,00061
		0,2	0,0023527		28	72	10 0	бутилацетат(1210)	12	0,00187	0,000079	0,00480	0,00020	0,00667	0,00028
		0,2	0,0023527		28	72	10 0	толуол(0621)	62	0,00964	0,000408	0,02480	0,00105	0,03444	0,00146
	лак электроизоляционны й	0,2	0,001879	3 0	28	72	56	уайт-спирит(2752)	4	0,000348	0,0000117 9	0,000896	0,0000303	0,00124	0,0000421
		0,2	0,001879	3 0	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	10 0	уайт-спирит	68	0,010578	0,000314	0,027200	0,000808	0,0378	0,0011
		0,2	0,00165		28	72	10 0	Бутилацетат	12	0,001867	0,000055	0,004800	0,000143	0,0067	0,0002
		0,2	0,00165		28	72	10 0	Спирт бутиловый	20	0,003111	0,000092	0,008000	0,000238	0,0111	0,0003
	краска МА-015	0,2	0,0169796	3 0	28	72	45	ксилол	50	0,003500	0,001070	0,009000	0,002751	0,0125	0,0038

	0,2	0,0169796	3 0	28	72	45	уайт-спирит	50	0,003500	0,001070	0,009000	0,002751	0,0125	0,0038
грунтовка битумная	0,1	0,0135702	2 0	28	72	67	ацетон	26	0,001355	0,000662	0,003484	0,001702	0,00484	0,00236
	0,1	0,0135702	2 0	28	72	67	бутилацетат	12	0,000625	0,000305	0,001608	0,000786	0,00223	0,00109
	0,1	0,0135702	2 0	28	72	67	толуол	62	0,003231	0,001578	0,008308	0,004059	0,01154	0,00564
лак БТ-577	0,2	0,00018	3 0	28	72	63	уайт-спирит(2752)	42,6	0,0001	0,000014	0,000011	0,000035	0,000160	0,00005
	0,2	0,00018	3 0	28	72	63	ксилол(0639)	57,4	0,0002	0,000018	0,000014	0,000047	0,000215	0,00007
лак БТ-123	0,2	0,06969793	3 0	28	72	56	уайт-спирит(2752)	4	0,00001244	0,00043715	0,00000090	0,00112409	0,00001334	0,00156123
	0,2	0,06969793	3 0	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	3 0	25	75	27	ацетон	26	0,000488	0,000238	0,001463	0,000715	0,00195	0,00095
	0,1	0,013582	3 0	25	75	27	бутилацетат	12	0,000225	0,000110	0,000675	0,000330	0,00090	0,00044
	0,1	0,013582	3 0	25	75	27	толуол	62	0,001163	0,000568	0,003488	0,001705	0,00465	0,00227
эмаль ПФ-115	0,1	0,005392	3 0	28	72	45	ксилол	50	0,001750	0,000340	0,004500	0,000874	0,00625	0,00121
	0,1	0,005392	3 0	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	3 0	28	72	72	бутилацетат	50	0,005600	0,050803	0,014400	0,130637	0,0200	0,1814
	0,2	0,504	3 0	28	72	72	спирт бутиловый н-	20	0,002240	0,020321	0,005760	0,052255	0,0080	0,0726

		0,2	0,504	3 0	28	72	72	спирт этиловый	10	0,001120	0,010161	0,002880	0,026127	0,0040	0,0363
		0,2	0,504	3 0	28	72	72	толуол	20	0,002240	0,020321	0,005760	0,052255	0,0080	0,0726
	эмаль ЭП-140	0,2	0,000184	3 0	28	72	45	ксилол	50	0,003500	0,000012	0,009000	0,000030	0,01250	0,000041
		0,2	0,000184	3 0	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 6004 – отрезной станок

Методические указания по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004.

Выбросы загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков рассчитываются по формулам:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = (3600 \times k \times Q \times T) / 1000000, \text{ т/год}$$

где k - коэффициент гравитационного оседания;

Q - удельное выделение пыли, г/с;

T - годовой фонд рабочего времени, ч/год.

наименование источника	k	T	Загрязняющее вещество	код	Q	$M_{\text{сек}}, \text{ г/с}$	$M_{\text{год}}, \text{ т/год}$
1	2	3	4	5	6	7	8
Отрезной станок	0,2	0,433	взвешенные частицы	2902	0,203	0,0406	0,000063

Источник загрязнения N 6005, работы перфатором

Выбросы загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков рассчитываются по формулам:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = (3600 \times k \times Q \times T) / 1000000, \text{ т/год}$$

где k - коэффициент гравитационного оседания;

Q - удельное выделение пыли, г/с;

T - годовой фонд рабочего времени, ч/год.

Номер источника выделения	Наименование источника выделения	k	T	Загрязняющее вещество	код	Q	$M_{\text{сек}}, \text{ г/с}$	$M_{\text{год}}, \text{ т/год}$

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6005	Перфоратор	0,2	43	взвешенные частицы	2902	0,0022	0,00044	0,000068

Источник загрязнения N 6006, работы дрелью

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: радиально-сверлильный станок

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 17,2$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 0$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 17,2 * 1 / 10^6 = 0.000014$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.00022	0.000014

Источник загрязнения N 6007, сверлильный станок

Выбросы загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков рассчитываются по формулам:

$$M_{сек} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = (3600 \times k \times Q \times T) / 1000000, \text{ т/год}$$

где k - коэффициент гравитационного оседания;

Q - удельное выделение пыли, г/с;

T - годовой фонд рабочего времени, ч/год.

Наименование источника выделения	k	T	Загрязняющее вещество	код	Q	$M_{сек},$ г/с	$M_{год},$ т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Сверлильный станок	0,2	13,8	взвешенные частицы	2902	0,0022	0,00044	0,00002 2

Источник загрязнения N 6008, пайка паяльником с косвенным нагревом

При пайке косвенным нагревом оловянно-свинцового припоя (бессурьмянистые ПОС-30, 40, 60, 70) в атмосферный воздух выделяются: олова оксид, Свинец и его неорганические соединения.

Общий расход оловянно-свинцового припоя составляет 5.33212 кг на период строительства. Удельное количество выделяемого составляет: олово оксид – 0.28г/кг, свинца – 0.51г/кг, (табл.4.8).

Расчет проведен согласно Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (Приказ Министра ООС РК от 18.04.2008г. за №100-п).

Расчет валовых выбросов - при пайке паяльниками с косвенным нагревом проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формуле:

$$M_{год} = q \times m \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где q - удельные выделения свинца, оксидов олова, меди и цинка, г/кг (таблица 4.8); m - масса израсходованного припоя за период, кг. (5.33212кг); Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г/сек}$$

где t - время «чистой» пайки на период СМР, 1 час/период.

Примесь: 0168 Олово оксид

$M_{год} = 0.28 \times 5.33212 \times 10^{-6} = 0.0000015 \text{ т/период};$

$M_{сек} = 0.0000015 \times 10^6 / (1 \times 3600) = 0.000417 \text{ г/сек};$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения

$M_{год} = 0.51 \times 5.33212 \times 10^{-6} = 0.000003 \text{ т/период};$

$M_{сек} = 0.000003 \times 10^6 / (1 \times 3600) = 0.001 \text{ г/сек}.$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/период
0168	Олово оксид	0.000417	0.0000015
0184	Свинец и его неорганические соединения	0.001	0.000003

Источник загрязнения №6009, горелка газопламенная

Источник выделения N 001, Горелка газопламенная

Список литературы:

Методические указания по расчету величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы (приложение 10)

Расчет выбросов вредных веществ от стандартного опалочного оборудования проводят на основании данных, приведенных в табл. 6-1-2 по формуле

$$M_c = n \cdot K / 1000, \text{ (г/сек)}$$

$$M_{\Gamma} = M_c \cdot T \cdot 3,6 / 1000 \text{ (т/год)}, \text{ где}$$

M_c – суммарный массовый выброс вредного вещества от стандартного оборудования, г/с

K – удельные показатели выбросов вредного вещества от стандартного опалочного оборудования различных типов, мг/с

n – количество единиц опалочного оборудования различного типа, имеющегося на предприятии, шт.;

T – время работы основного оборудования час/год.

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

$$M_c = 1 \cdot 180 / 1000 = 0,18 \text{ (г/сек)}$$

$$M_{\Gamma} = 0,18 \cdot 0,92 \cdot 3,6 / 1000 = 0,0006 \text{ (т/год)}$$

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

$$M_c = 1 \cdot 75 / 1000 = 0,075 \text{ (г/сек)}$$

$$M_{\Gamma} = 0,075 \cdot 0,92 \cdot 3,6 / 1000 = 0,000248 \text{ (т/год)}$$

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

«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле в г. Конаев Алматинской области»

$$M_c = 1 \cdot 80 / 1000 = 0,08 \text{ (г/сек)}$$

$$M_T = 0,08 \cdot 0,92 \cdot 3,6 / 1000 = 0,000265 \text{ (т/год)}$$

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

$$M_c = 1 \cdot 100 / 1000 = 0,1 \text{ (г/сек)}$$

$$M_T = 0,1 \cdot 0,92 \cdot 3,6 / 1000 = 0,000331 \text{ (т/год)}$$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид	0.18	0.0006
0301	Азота (IV) диоксид	0.075	0.000248
0328	Углерод	0.08	0.000265
0330	Сера диоксид	0.1	0.000331

Источник загрязнения №6010, шлифовальная машина

Источник выделения N 001, Шлифовальная машина

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $\_T\_ = 1062.515$

Число станков данного типа, шт. , $\_KOLIV\_ = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.01$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $\_M\_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot \_T\_ \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 =$

$$3600 * 0.2 * 0.01 * 1062.515 * 1 / 10^6 = 0.00765$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.01 * 1$
 $= 0.002$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.018$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 =$

$$3600 * 0.2 * 0.018 * 1062.515 * 1 / 10^6 = 0.01377$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.018 * 1 = 0.0036$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.0036	0.01377
2930	Пыль абразивная	0.002	0.00765

Источник №6011, сварка пластиковых труб

1. Аппарат для пайки. При прокладке полиэтиленовых труб в работе находиться не более одного аппарата. Расчет ВВВ произведен по «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами» от 18.04.2008 года №100-п.

Валовые выбросы 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 - 284.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$Q_i = \frac{M_i \times 10^6}{T \times 3600}, \text{ г/сек}$$

где T – годовое время работы оборудования – 4,5 часов.

Наименование загрязняющего вещества	Показатель удельных выбросов, г/сварку, q_i
СО	0,009
Винил хлористый	0,0039

Углерод оксид (0337)

$$M_i = 0,009 \cdot 284 \cdot 0,000001 = 0,0000025 \text{ т/год}$$

$$Q_i = 0,0000025 \cdot 1000000 / (4,5 \cdot 3600) = 0,000154 \text{ г/сек}$$

Винил хлористый (0827)

$$M_i = 0,0039 \cdot 284 \cdot 0,000001 = 0,0000011 \text{ т/год}$$

$$Q_i = 0,0000011 \cdot 1000000 / (4,5 \cdot 3600) = 0,000068 \text{ г/сек}$$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0,000154	0,0000025
0827	Винил хлористый	0,000068	0,0000011

Источник загрязнения №6012, машина бурильная

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N_1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 255.4332$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: $>6 - < = 8$

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час(табл.3.4.1), $V = 0.98$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Песчаники крепкие, доломиты плотные, аргиллиты весьма плотные, амфиболиты, $f > 8 - < = 10$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 10$

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

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³(табл.3.4.2), Q = 2.4

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)

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.98 \cdot 2.4 \cdot 0.1 / 3.6 = 0.065333$

Валовой выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.98 \cdot 2.4 \cdot 255.4332 \cdot 0.1 \cdot 10^{-3} = 0.060078$

Код	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% (2908)	0.065333	0.060078

Источник загрязнения N 6013, пилы с карбюраторным двигателем

Список литературы:

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

Валовой годовой выброс вредных веществ рассчитывается по формуле:

$$M = G_d \cdot q_i$$

где G_d – расход топлива дизельными транспортными средствами, т/год;

q_i – удельные величины выброса i -го вещества в атмосферу на единицу сжигаемого топлива, т/т топлива.

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Вредный компонент	Выбросы ЗВ карбюраторными двигателями
Окись углерода	0,6 т/т

Углеводороды	0,1 т/т
Двуокись азота	0,04 т/т
Сажа	0,58 кг/т
Сернистый газ	0,002 т/т
Бенз(а)пирен	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 .

Расчеты сведены в таблицу

Код	Наименование вещества	Выбросы ЗВ карбюраторными двигателями, т/т, q_i	Расход бензинового топлива т/год, G_d	Выбросы загрязняющих веществ	
				г/сек	т/год
0337	Оксид углерода	0,6	0,001613	0,851562	0,000968
2754	Углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$	0,1	0,001613	0,141927	0,000161
0301	Двуокись азота	0,04	0,001613	0,045417	0,000052
0304	Оксид азота	0,04	0,001613	0,007380	0,000008
0328	Сажа	0,00058	0,001613	0,000823	0,000001
0330	Сернистый газ	0,002	0,001613	0,002839	0,000003
0703	Бенз(а)пирен	0,00000032	0,001613	0,0000005	0,00000001

Источник загрязнения N 6014, компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания на дизельном топливе

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;

$P_э$ – 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 .

Расчеты сведены в таблицу

Наименование и номер ист	e_i	$P_э$	q_i	$V_{год}$	Наименование ЗВ	Ед.измер.	Количество
1	2	3	4	5	6	7	8
Ист.6014	7,2	5	30	10	углерода оксид (0337)	г/с	0,01
						т/год	0,30000
	10,3	5	43	10	азота оксид (0304)	г/с	0,001860
						т/год	0,055900
	10,3	5	43	10	азота диоксид (0301)	г/с	0,011444
						т/год	0,344000
	3,6	5	15	10	Углеводороды (2754)	г/с	0,005
						т/год	0,150000
	0,7	5	3	10	Сажа (0328)	г/с	0,000972
						т/год	0,030000
	1,1	5	4,5	10	сера диоксид (0330)	г/с	0,001528
						т/год	0,045000
	0,15	5	0,6	10	Формальдегид (1325)	г/с	0,000208
						т/год	0,006000
	0,000013	5	0,000055	10	Бензапирен (0703)	г/с	0,00000002
						т/год	0,00000055

Источник загрязнения N 6015, агрегаты сварочные передвижные с бензиновым двигателем

Список литературы:

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

Валовой годовой выброс вредных веществ рассчитывается по формуле:

$$M = G_d \cdot q_i$$

где G_d – расход топлива дизельными транспортными средствами, т/год;

q_i – удельные величины выброса i -го вещества в атмосферу на единицу сжигаемого топлива, т/т топлива.

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Вредный компонент	Выбросы ЗВ карбюраторными двигателями
Окись углерода	0,6 т/т
Углеводороды	0,1 т/т
Двуокись азота	0,04 т/т
Сажа	0,58 кг/т
Сернистый газ	0,002 т/т
Бенз(а)пирен	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 .

Расчеты сведены в таблицу

Код	Наименование вещества	Выбросы ЗВ карбюраторными двигателями, т/т, q_i	Расход бензинового топлива т/год, G_d	Выбросы загрязняющих веществ	
				г/сек	т/год
0337	Окись углерода	0,6	0,32	0,430108	0,192000
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,1	0,32	0,071685	0,032000
0301	Двуокись азота	0,04	0,32	0,022939	0,010240
0304	Оксид азота	0,04	0,32	0,003728	0,001664
0328	Сажа	0,00058	0,32	0,000416	0,000186
0330	Сернистый газ	0,002	0,32	0,001434	0,000640

0703	Бенз(а)пирен	0,00000032	0,32	0,000000229	0,000000102

Источник загрязнения N 6016, участок ссыпки песка

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

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

а валовой выброс по формуле:

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

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале для песка составляет, k_1 – 0,05;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k_2 -0,03;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3 – 1,2 (согласно строительной климатологии СП РК 2.04-01-2017);

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k_4 - 1;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5 - 0,2;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7 – 0,5;

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k_9 – 1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B' -0,4;

$G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала –т/ч;

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – 238,482842 т/год при плотности 2,6 (91,72417 м³);

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы = 0;

$$M_{сек} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,2 \times 0,5 \times 1 \times 1 \times 0,4 \times 0,5 \times 10^6 / 3600 = 0,01 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,2 \times 0,5 \times 1 \times 1 \times 0,4 \times 238,482842 \times (1-0) = 0,017171 \text{ т/год}$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,01	0,017171

Источник загрязнения N 6017, участок ссыпки песчано-гравийной природной смеси

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 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 - 0,2;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, k7– 0,5;

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, $k_9 = 1$;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, $B' = 0,5$;

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала –т/ч;

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – 1493,25072 т/год при плотности 2,6 (574,3272 м³);

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы = 0;

$$M_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,2 \times 0,5 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 1,5 \times 10^6 / 3600 = 0,0375 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,2 \times 0,5 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 1493,25072 \times (1-0) = 0,134392 \text{ т/год}$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,0375	0,134392

Источник загрязнения N 6018, участок ссыпки цемента

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

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

а валовой выброс по формуле:

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

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале для цемента составляет, $k_1 = 0,04$;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, $k_2 = 0,03$;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, $k_3 = 1,2$ (согласно строительной климатологии СП РК 2.04-01-2017);

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $k_4 = 1$;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,2$;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $k_7 = 0,5$;

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8 = 1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, $k_9 = 1$;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, $B' = 0,5$;

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – т/ч;

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год.

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы $= 0$;

$$M_{\text{сек}} = 0,04 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,2 \times 0,5 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 0,01 \times 10^6 / 3600 = 0,0002 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,2 \times 0,5 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 0,05454 = 0,000004 \text{ т/год}$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,0002	0,000004

Источник загрязнения N 6019, участок ссыпки гипса вяжущего

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

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

а валовой выброс по формуле:

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

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале для цемента составляет, $k_1 = 0,04$;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, $k_2 = 0,03$;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, $k_3 = 1,2$ (согласно строительной климатологии СП РК 2.04-01-2017);

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $k_4 = 1$;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,2$;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $k_7 = 0,5$;

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8 = 1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, $k_9 = 1$;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, $B' = 0,5$;

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – т/ч;

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год.

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы = 0;

$$M_{\text{сек}} = 0,08 \times 0,04 \times 1,2 \times 1 \times 0,2 \times 0,5 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 0,001 \times 10^6 / 3600 = 0,000053 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,08 \times 0,04 \times 1,2 \times 1 \times 0,2 \times 0,5 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 0,003492 = 0,000001 \text{ т/год}$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,000053	0,000001

Источник загрязнения N 6020, участок ссыпки извести

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

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

а валовой выброс по формуле:

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

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале для цемента составляет, $k_1 - 0,04$;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, $k_2 - 0,03$;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, $k_3 - 1,2$ (согласно строительной климатологии СП РК 2.04-01-2017);

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $k_4 - 1$;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $k_5 - 0,2$;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $k_7 - 0,7$;

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, $k_9 - 1$;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, $B' - 0,5$;

$G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала –т/ч;

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год.

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы = 0;

$$M_{сек} = 0,04 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,2 \times 0,7 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 0,01 \times 10^6 / 3600 = 0,00028 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,04 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,2 \times 0,7 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 0,0205807 = 0,0000021 \text{ т/год}$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая	0,00028	0,0000021

	двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%		

Источник загрязнения N 6021, 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 - 0,1;

k₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала, k₇ – 0,5;

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;

G_{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала;

G_{год} – суммарное количество щебня, т/г, фракция от 20 мм – 7555,302 при плотности 2,7 (2798,26 м³), фракция до 20 мм – 273,429612 при плотности 2,7 (101,2702266 м³);

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы = 0;

Расчет ссыпки щебня фракции от 20 мм

$$M_{\text{сек}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,1 \times 0,5 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 5 \times 10^6 / 3600 = 0,033333 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,1 \times 0,5 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 7555,302 \times (1-0) = 0,181327 \text{ т/год}$$

Расчет ссыпки щебня фракции до 20 мм

$$M_{\text{сек}} = 0,06 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,1 \times 0,5 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 2 \times 10^6 / 3600 = 0,03 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,06 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,1 \times 0,5 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 273,429612 \times (1-0) = 0,014765 \text{ т/год}$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) менее 20%	0,063333	0,196092

Источник загрязнения N 6022, участок ссыпки глины

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

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

а валовой выброс по формуле:

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

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале для цемента составляет, k_1 – 0,05;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k_2 -0,02;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, $k_3=1,2$ (согласно строительной климатологии СП РК 2.04-01-2017);

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $k_4=1$;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $k_5=0,2$;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $k_7=0,7$;

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, $k_9=1$;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, $B'=0,5$;

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – т/ч;

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год.

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы $=0$;

$$M_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,2 \times 0,7 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 1,5 \times 10^6 / 3600 = 0,035 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,2 \times 0,7 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 49,005 = 0,004116 \text{ т/год}$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,035	0,004116

Источник загрязнения N 6023, участок ссыпки мела природного молотого

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

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

а валовой выброс по формуле:

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

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале для цемента составляет, $k_1 = 0,05$;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, $k_2 = 0,07$;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, $k_3 = 1,2$ (согласно строительной климатологии СП РК 2.04-01-2017);

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $k_4 = 1$;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,2$;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $k_7 = 0,7$;

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8 = 1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, $k_9 = 1$;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, $B' = 0,5$;

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – т/ч;

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год.

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы $= 0$;

$$M_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,07 \times 1,2 \times 1 \times 0,2 \times 0,7 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 0,01 \times 10^6 / 3600 = 0,001 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,05 \times 0,07 \times 1,2 \times 1 \times 0,2 \times 0,7 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 0,05985 = 0,000017 \text{ т/год}$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,001	0,000017

Источник загрязнения N 6024, 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:

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

а валовой выброс по формуле:

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

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции составляет, $k_1 = 0,05$;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, $k_2 = 0,03$;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, $k_3 = 1,2$;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $k_4 = 1$;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,2$;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $k_7 = 0,5$;

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8 = 1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, $k_9 = 1$;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, $B' = 0,5$ – насыпь, $0,7$ – выемка;

$G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – т/ч;

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – 950000 т/год;

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы = 0,8;

Расчет выбросов пыли при выемке:

$$M_{сек} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,1 \times 0,5 \times 1 \times 1 \times 0,7 \times 10 \times 10^6 / 3600 \times (1 - 0,8) = 0,035 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,1 \times 0,5 \times 1 \times 1 \times 0,7 \times 950000 \times (1 - 0,8) = 11,97 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов пыли при насыпи:

$$M_{сек} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,1 \times 0,5 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 10 \times 10^6 / 3600 \times (1 - 0,8) = 0,025 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,1 \times 0,5 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 950000 \times (1 - 0,8) = 8,55 \text{ т/год}$$

Итого по источнику 6024, Пыление при земляных работах

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,06	20,52

Источник загрязнения 6025, 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 167,5807289 т.

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Норма убыли, n (%)	Количество, V (т)	Период провод. работ, Т (дн)	Время работы, t	М, г/сек	G, т/период СМР
2754	Углеводороды C12-19	0,001	167,5807289	30	8	0,194	0,167581

Источник загрязнения N 6026, 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.

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

где: T – чистое время «работы» открытой поверхности 7,4 ч/пер.стр.

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

$$M_{\text{пер.стр.}} = 0,2085 * 7,4 \text{ ч} * 3600 / 1000000 = 0,005554 \text{ т/пер.стр.}$$

Наименование и код ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
	г/с	т/г
Углеводороды предельные C12-19 (2754)	0,2085	0,005554

Источник загрязнения N 6027, ДВС автотранспорта

Список литературы:

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

Валовой годовой выброс вредных веществ рассчитывается по формуле:

$$M = G_d \cdot q_i$$

где G_d – расход топлива дизельными транспортными средствами, т/год;

q_i – удельные величины выброса i -го вещества в атмосферу на единицу сжигаемого топлива, т/т топлива.

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Вредный компонент	Выбросы ЗВ дизельными двигателями
Оксид углерода	0.1 т/т
Углеводороды	0.03т/т
Двуокись азота	0.01 т/т
Сажа	15.5 кг/т
Сернистый газ	0.02 т/т
Бенз(а)пирен	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 .

Расчеты сведены в таблицу

Код	Наименование вещества	Выбросы ЗВ дизельными двигателями, т/т, q _i	Расход дизтоплива т/год, G _д	Выбросы загрязняющих веществ	
				г/сек	т/год
0337	Оксид углерода	0,1	50	0,986427	5,000000
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,03	50	0,295928	1,500000
0301	Двуокись азота	0,01	50	0,078914	0,400000
0304	Оксид азота	0,01	50	0,012824	0,0650000
0328	Сажа	0,0155	50	0,152896	0,775000
0330	Сернистый газ	0,02	50	0,197285	1,000000
0703	Бенз(а)пирен	0,00000032	50	0,000003	0,000016

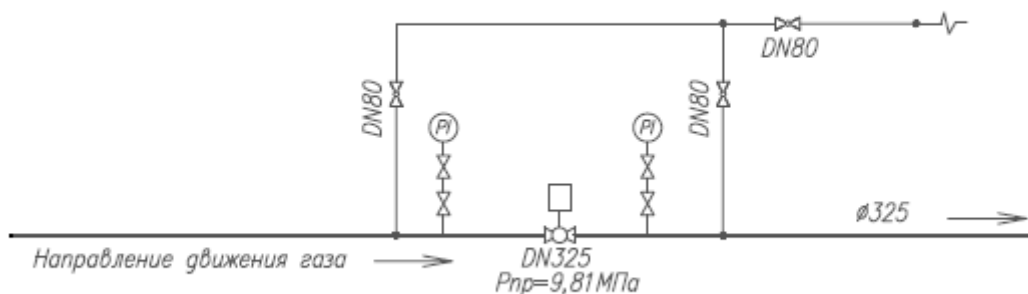
РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Код ЗВ	Примесь	Массовая концентрация компонента в потоке, %
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	97.887
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0016695

Примечание: Выбросы загрязняющих веществ от продувочных и сбросных свечей при ремонтно-профилактических работах или в аварийных случаях, являются залповыми. Максимальные разовые залповые выбросы (г/сек) не нормируются в виду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосферу не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируются при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год). Выбросы загрязняющих веществ от залповых источников нормируются, однако не учитываются при расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Платежи за выбросы загрязняющих веществ от залповых источников будут осуществляться в установленном законом порядке.

Охранный кран (ОК-1)



Источник загрязнения N 0001. ОК-1. Продувочная свеча

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, $P_a = 9.81$

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, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) / P_0(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 9.81 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 958.861$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 958.861 / 1200 = 0.8$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot N = 958.861 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.708362$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.8 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.492502$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) / P_0(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 9.81 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 958.861$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 958.861 / 1200 = 0.8$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot N = 958.861 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.000012$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.8 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.000008$

Продувка после планового ремонта

Геометрический объем агрегата, м³, $V_k = 9$

Атмосферное давление, Па, $P_a = 103300$

Избыточное давление газа в газопроводе при продувке, Па, $P_r = 100000$

Температура газа, °C, $T_r = 14$

Поправочный коэффициент, $k = 1.25$.

Время выброса, в секундах, $T = 3$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $T_N = 1200$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.7547$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 /$

$1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot$

$0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.014005$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 /$

$1000 \cdot 1 / 100\% = 0.0000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot$

$0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000002$

Итого по ист. №0001:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.506507	0.72853
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0000082	0.0000123

Источник загрязнения N 6001. ОК-1. Запорная арматура

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09 - 2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно - регулирующая арматура (среда газовая)

Расчетная величина утечки, кг/час(Прил.Б1), $Q = 0.0210$

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

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 8$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.0210 \cdot 8 = 0.049224$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.049224 / 3.6 = 0.0137$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.0137 \cdot 97.887 / 100 = 0.01341$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.01341 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.422898$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0137 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.00000023$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000023 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000007$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.01341	0.422898
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.00000023	0.000007

Источник загрязнения N 6002. ОК-1. Фланцевые соединения

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09 - 2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Расчетная величина утечки, кг/час(Прил.Б1), $Q = 0.00073$

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

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 4$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00073 \cdot 4 = 0.0000876$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0000876 / 3.6 = 0.000024$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000024 \cdot 97.887 / 100 = 0.0000235$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000235 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6$

= 0.000741

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000024 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.0000000004$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000004 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000001$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0000235	0.000741
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0000000004	0.000000001

Источник загрязнения N 6003. ОК-1. 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, %, $C = 0.0016695$

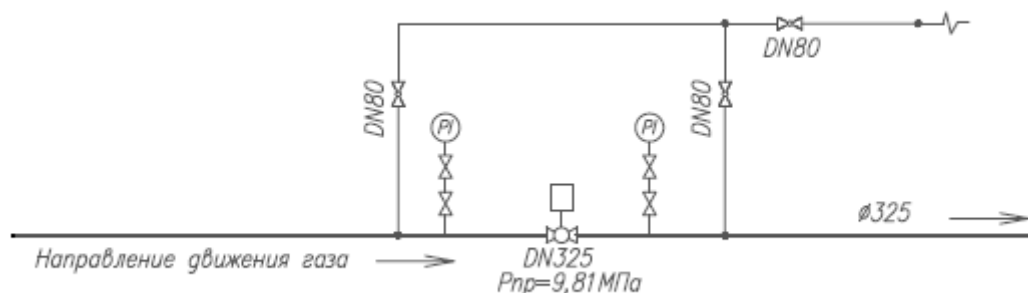
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0174 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.0000003$

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

Отсечной кран-1 (СК-1)



Источник загрязнения N 0002. СК-1. Продувочная свеча

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., $t_o = 20$

Давление газа в трубопроводе, МПа, $P_a = 9.81$

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, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) /$

$$P_o(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 9.81 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 958.861$$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 958.861 / 1200 = 0.8$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot N = 958.861 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.708362$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.8 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.492502$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) /$

$$P_o(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 9.81 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 958.861$$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 958.861 / 1200 = 0.8$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot N = 958.861 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.000012$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.8 \cdot$

$$0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.000008$$

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, $T_N = 1200$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.7547$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

$$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3/1200 = 0.02275$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 /$

$$1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot$

$$0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.014005$$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

$$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3/1200 = 0.02275$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 /$

$$1000 \cdot 1 / 100\% = 0.0000003$$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000002$

Итого по ист. №0002:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.506507	0.72853
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0000082	0.0000123

Источник загрязнения N 6004. СК-1. Запорная арматура

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09 - 2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно - регулирующая арматура (среда газовая)

Расчетная величина утечки, кг/час(Прил.Б1), $Q = 0.0210$

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

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 8$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T_{\text{ср}} = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.0210 \cdot 8 = 0.049224$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.049224 / 3.6 = 0.0137$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.0137 \cdot 97.887 / 100 = 0.01341$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = G_{\text{max}} \cdot T_{\text{ср}} \cdot 3600 / 10^6 = 0.01341 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.422898$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0137 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.00000023$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000023 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000007$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.01341	0.422898
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.00000023	0.000007

Источник загрязнения N 6005. СК-1. Фланцевые соединения

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09 - 2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Расчетная величина утечки, кг/час(Прил.Б1), $Q = 0.00073$

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

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 4$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00073 \cdot 4 = 0.0000876$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0000876 / 3.6 = 0.000024$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000024 \cdot 97.887 / 100 = 0.0000235$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000235 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6$
 $= 0.000741$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000024 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.0000000004$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000004 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6$
 $= 0.00000001$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0000235	0.000741
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0000000004	0.00000001

Источник загрязнения N 6006. СК-1. 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, $G \cdot C / 100 = 0.0174 \cdot 97.887 / 100 = 0.017032$

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, %, $C = 0.0016695$

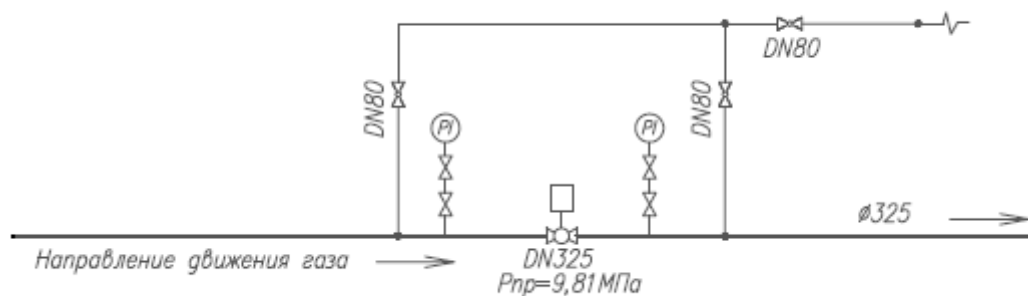
Максимальный разовый выброс, г/с, $G \cdot C / 100 = 0.0174 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.0000003$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000003 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000009$

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	0.0000009

Крановый узел-1 (КУ-1)



Источник загрязнения N 0003. КУ-1. Продувочная свеча

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, $P_a = 9.81$

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, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) / P_0(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 9.81 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 958.861$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 958.861 / 1200 = 0.8$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot N = 958.861 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.708362$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.8 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.492502$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) / P_0(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 9.81 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 958.861$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 958.861 / 1200 = 0.8$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot N = 958.861 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.000012$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.8 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.000008$

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), %, $MC1 - C5 = 97.887$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.014005$

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, $M_{\text{г}} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 /$

$$1000 \cdot 1 / 100\% = 0.0000003$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } G_{\text{max}} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000002$$

Итого по ист. №0003:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.506507	0.72853
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0000082	0.0000123

Источник загрязнения N 6007. КУ-1. Запорная арматура

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09 - 2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно - регулирующая арматура (среда газовая)

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.0210$

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

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 8$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T_{\text{ср}} = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.0210 \cdot 8 = 0.049224$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G_{\text{г/с}} = G / 3.6 = 0.049224 / 3.6 = 0.0137$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.0137 \cdot 97.887 / 100 = 0.01341$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = G_{\text{max}} \cdot T_{\text{ср}} \cdot 3600 / 10^6 = 0.01341 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.422898$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0137 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.00000023$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000023 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000007$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.01341	0.422898
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.00000023	0.000007

Источник загрязнения N 6008. КУ-1. Фланцевые соединения

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09 - 2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Расчетная величина утечки, кг/час(Прил.Б1), $Q = 0.00073$

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

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 4$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00073 \cdot 4 = 0.0000876$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0000876 / 3.6 = 0.000024$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.000024 \cdot 97.887 / 100 = 0.0000235$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000235 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000741$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.000024 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.0000000004$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000004 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000001$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0000235	0.000741
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0000000004	0.00000001

Источник загрязнения N 6009. КУ-1. 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, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.0174 \cdot 97.887 / 100 = 0.017032$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.017032 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.537121$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

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

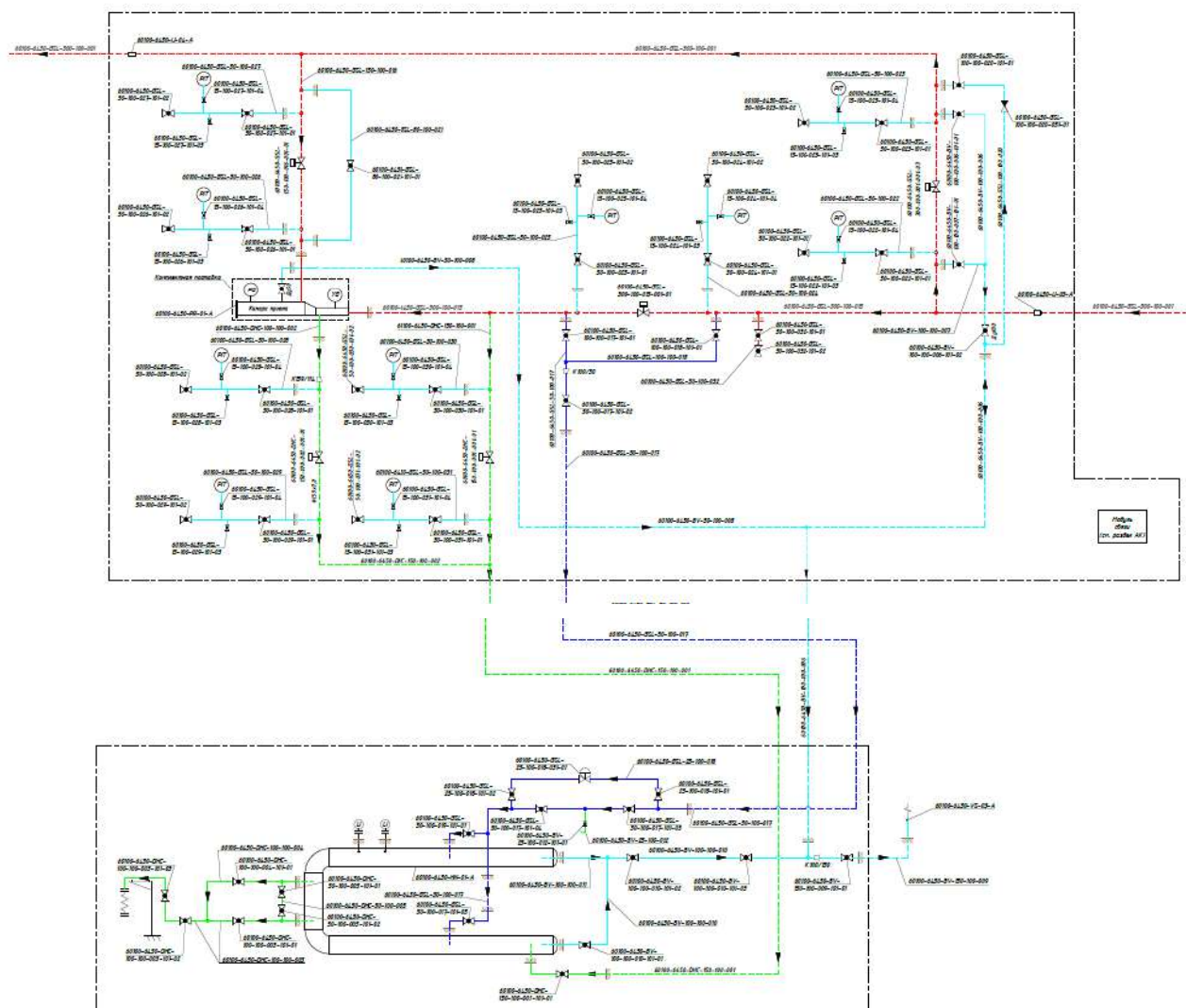
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.0174 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.0000003$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000003 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000009$

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	0.0000009

Узел приема очистных устройств (УПОУ)



Источник загрязнения N 0004. УПОУ. Продувочная свеча

Дегазация перед плановым ремонтом

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей

Геометрический объем оборудования, м³, $V_k = 9$

Давление атмосферное, МПа, $P_0 = 0.100$

Рабочая температура (паспортные данные), град цел., $t_0 = 20$

Давление газа в трубопроводе, МПа, $P_a = 7.2$

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, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) / P_0(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 7.2 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 703.751$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 703.751 / 1200 = 0.58646$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot N = 703.751 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.519898$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.58646 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.361041$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) / P_0(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 7.2 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 703.751$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 703.751 / 1200 = 0.58646$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot N = 703.751 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.000009$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.58646 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.000006$

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, $T_N = 1200$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.7547$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

+ $T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.014005$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

+ $T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.0000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000002$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.375046	0.540066
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0000062	0.0000093

Источник загрязнения N 0005. УПОУ. Сбросная свеча

Дегазация перед плановым ремонтом

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей

Геометрический объем оборудования, м³, $V_k = 9$

Давление атмосферное, МПа, $P_o = 0.100$

Рабочая температура (паспортные данные), град цел., $t_o = 20$

Давление газа в трубопроводе, МПа, $P_a = 7.2$

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, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) /$

$P_o(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 7.2 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 703.751$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 703.751 / 1200 = 0.58646$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot N = 703.751 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.519898$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.58646 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.361041$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) / P_0(t_0 + 273) \cdot Z = 9 \cdot 7.2 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 703.751$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 703.751 / 1200 = 0.58646$

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC_6 - C_{10} = 0.0016695$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC_6 - C_{10} / 1000 \cdot N = 703.751 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.000009$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC_6 - C_{10} / T_N / 100\% = 0.58646 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.000006$

Продувка после планового ремонта

Геометрический объем агрегата, м³, $V_k = 9$

Атмосферное давление, Па, $P_a = 103300$

Избыточное давление газа в газопроводе при продувке, Па, $P_r = 100000$

Температура газа, °C, $T_r = 14$

Поправочный коэффициент, $k = 1.25$.

Время выброса, в секундах, $T = 3$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $T_N = 1200$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.7547$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273 + T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$

Количество углеводородов предельных C1-C5 в газе (паспортные данные), %, $MC_1 - C_5 = 97.887$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC_1 - C_5 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC_1 - C_5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.014005$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

+ T = $0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.0000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000002$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.375046	0.540066
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0000062	0.0000093

Источник загрязнения N 6010. УПОУ. 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, $T_{\Sigma} = 8760$

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, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.12306 \cdot 97.887 / 100 = 0.12046$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.12046 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 3.798826$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.1230 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.000002$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000002 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000063$

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

Источник загрязнения N 6011. УПОУ. 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., $N = 35$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00073 \cdot 35 = 0.0007665$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0007665 / 3.6 = 0.000213$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000213 \cdot 97.887 / 100 = 0.000208$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000208 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.006559$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000213 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.000000003$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000003 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000001$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.000208	0.006559
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.000000003	0.00000001

Источник загрязнения N 6012. УПОУ. 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, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000003 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000009$

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	0.0000009

Источник загрязнения N 6013. УПОУ. Выбросы при сливе конденсата в автоцистерну

Список литературы:

1. И.Б. Плитман Справочное пособие для работников автозаправочных и автогазонаполнительных станций. - М., 1982.

Конденсат из конденсатосборника емкостью 50 м³ сливается в автоцистерну, 1 раз месяц.

$n = 600 \text{ м}^3 \text{ конденсата} \cdot 0,7547 \text{ плотность газа} = 452,82 \text{ тонн}/5,1 \text{ тонн объем } 1 \text{ автоцистерны} = 89 \text{ сливов в год}$

n – общее количество сливаемых автоцистерн в течение года, 89 шт;

Вес сжиженного газа в одной цистерне 5,1 тн.

Так как подсоединение баллона к заправочной колонке герметичное, выброс происходит после окончания слива из сливного шланга.

Расчет производится по нормам потерь по формуле [1]:

$$M = q \times L \times n \times 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

где $q = 0.0346 \text{ кг}/10 \text{ м шланга}$, норма потерь при окончании слива;

$L = 8 \text{ м}$, длина сливного шланга, м;

n - количество сливов в год, шт./год, $n = 89$.

$$M_{\text{г}} = 0,0346 \times 0,8 \times 89 \times 10^{-3} = 0,002463 \text{ т/год,}$$

Максимальный выброс определяется по формуле:

$$M = q \times L \times 10^3 / t, \text{ г/с,}$$

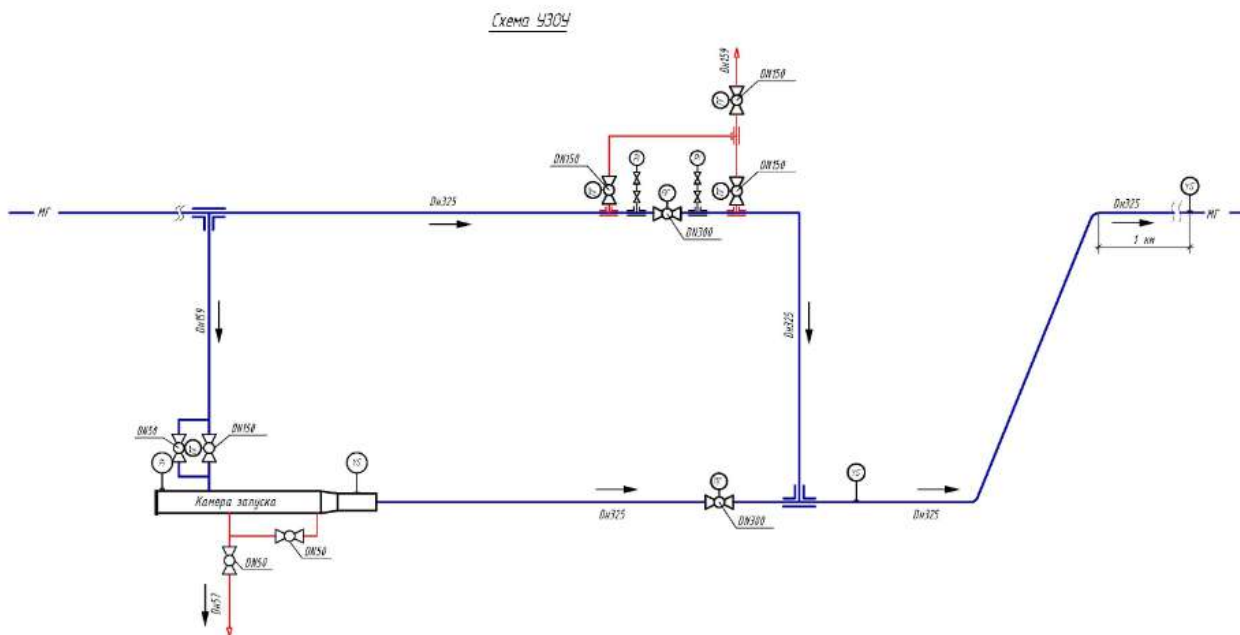
t - время, в течение которого происходит выброс, с; $t = 125$.

$$M_{\text{с}} = 0,0346 \times 0,8 \times 10^3 / 125 = 0,221 \text{ г/с}$$

Идентификация предельных углеводородов выполнена согласно паспорту качества, массовая доля компонентов в газе составляет:

Код ЗВ	Примесь	%, С	г/с	т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	97.887	0,21633	0,002411
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0016695	0,000004	0,00000004

Узел запуска очистных устройств (УЗОУ)



Источник загрязнения N 0006. УЗОУ. Продувочная свеча

Дегазация перед плановым ремонтом

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей

Геометрический объем оборудования, м³, $V_k = 9$

Давление атмосферное, МПа, $P_o = 0.100$

Рабочая температура (паспортные данные), град цел., $t_o = 20$

Давление газа в трубопроводе, МПа, $P_a = 7.2$

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, $TN = 1200$

Коэффициент сжимаемости газа, $Z = 0.91$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.7547$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) /$

$$P_0(t_0 + 273) \cdot Z = 9 \cdot 7.2 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 703.751$$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 703.751 / 1200 = 0.58646$

Количество углеводородов предельных C1-C5 в газе (паспортные данные), %, $MC_1 - C_5 = 97.887$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC_1 - C_5 / 1000 \cdot N = 703.751 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.519898$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC_1 - C_5 / T_N / 100\% = 0.58646 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.361041$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) /$

$$P_0(t_0 + 273) \cdot Z = 9 \cdot 7.2 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 703.751$$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 703.751 / 1200 = 0.58646$

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC_6 - C_{10} = 0.0016695$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC_6 - C_{10} / 1000 \cdot N = 703.751 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.000009$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC_1 - C_5 / T_N / 100\% = 0.58646 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.000006$

Продувка после планового ремонта

Геометрический объем агрегата, м³, $V_k = 9$

Атмосферное давление, Па, $P_a = 103300$

Избыточное давление газа в газопроводе при продувке, Па, $P_r = 100000$

Температура газа, °C, $T_r = 14$

Поправочный коэффициент, $k = 1.25$.

Время выброса, в секундах, $T = 3$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $T_N = 1200$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.7547$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

$$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3/1200 = 0.02275$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 /$

$$1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot$

$$0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.014005$$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

$$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3/1200 = 0.02275$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 /$

$$1000 \cdot 1 / 100\% = 0.0000003$$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot$

$$0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000002$$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.375046	0.540066
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0000062	0.0000093

Источник загрязнения N 0007. УЗОУ. Сбросная свеча

Дегазация перед плановым ремонтом

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей

Геометрический объем оборудования, м³, $V_k = 9$

Давление атмосферное, МПа, $P_o = 0.100$

Рабочая температура (паспортные данные), град цел., $t_o = 20$

Давление газа в трубопроводе, МПа, $P_a = 7.2$

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, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) /$

$$P_o(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 7.2 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 703.751$$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 703.751 / 1200 = 0.58646$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot N = 703.751 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.519898$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.58646 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.361041$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) /$

$$P_o(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 7.2 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 703.751$$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 703.751 / 1200 = 0.58646$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot N = 703.751 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.000009$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.58646 \cdot$

$$0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.000006$$

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, $T_N = 1200$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.7547$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

$$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3/1200 = 0.02275$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 /$

$$1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot$

$$0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.014005$$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

$$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3/1200 = 0.02275$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 /$

$$1000 \cdot 1 / 100\% = 0.0000003$$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000002$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.375046	0.540066
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0000062	0.0000093

Источник загрязнения N 6014. УЗОУ. 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, $T_{\text{ср}} = 8760$

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, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.12306 \cdot 97.887 / 100 = 0.12046$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = G_{\text{max}} \cdot T_{\text{ср}} \cdot 3600 / 10^6 = 0.12046 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 3.798826$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = C \cdot C_{\text{потока}} / 100 = 0.1230 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.000002$

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

Источник загрязнения N 6015. УЗОУ. 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., $N = 35$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00073 \cdot 35 = 0.0007665$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0007665 / 3.6 = 0.000213$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000213 \cdot 97.887 / 100 = 0.000208$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000208 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.006559$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000213 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.000000003$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000003 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000001$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.000208	0.006559
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.000000003	0.0000001

Источник загрязнения N 6016. УЗОУ. 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, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.0174 \cdot 97.887 / 100 = 0.017032$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.017032 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.537121$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

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

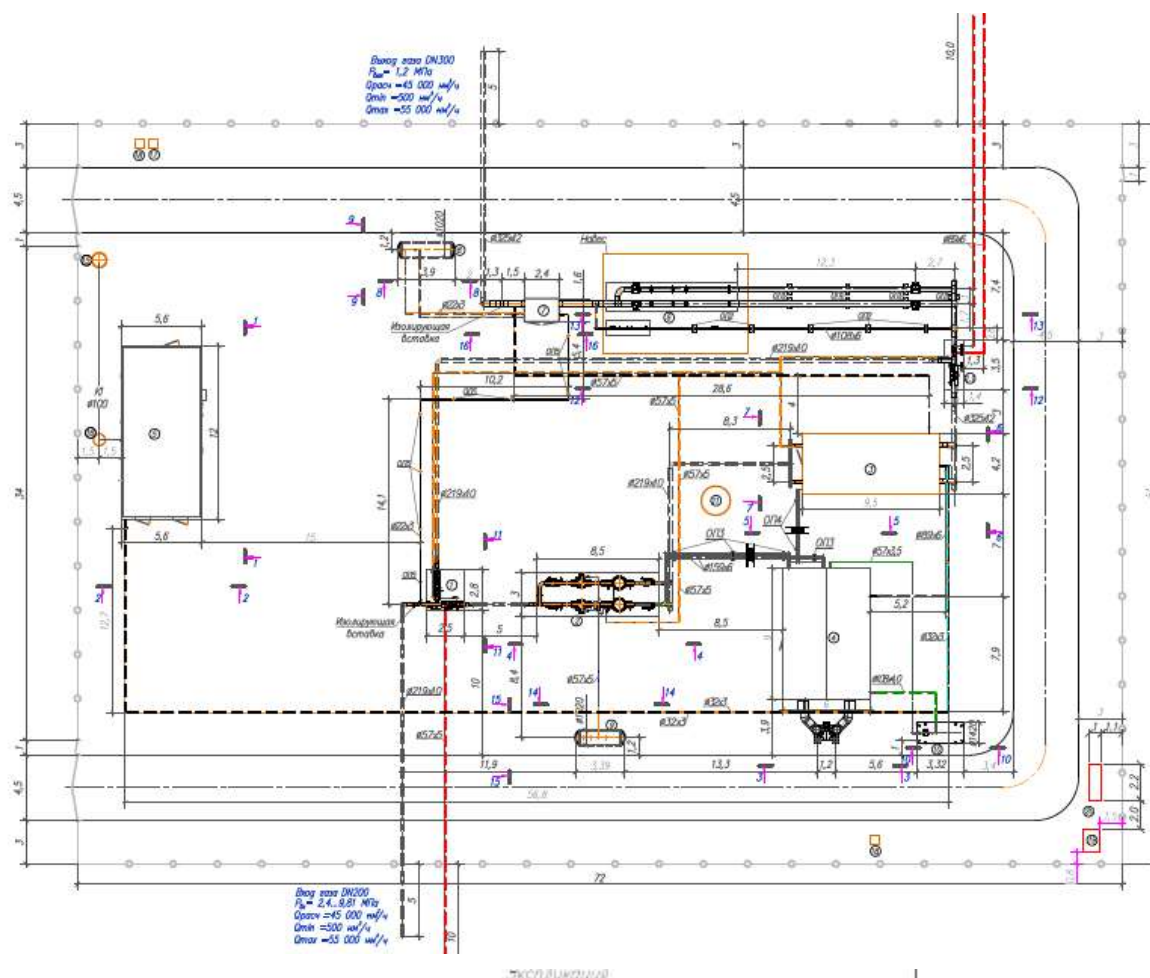
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.0174 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.0000003$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000003 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000009$

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	0.0000009

Автоматизированная газораспределительная станция (АГРС)



УСЛОВНЫЕ

Марка газ	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	АГРС			
1	Узел переключения газовой коллектор	шт	1	
1.1	Узел переключения газовой коллектор	шт	1	
2	Узел очистки и подогрева газа	шт	1	
3	Блок регулировки газа	шт	1	
4	Блок подготовки теплоносителя	шт	1	
5	Блок операторной	шт	1	
6	Узел учета расхода газа на базе ультразвуковых расходомеров на вводе $Q=500-55000 \text{ м}^3/\text{ч}$, $P_{\text{вх}}=1,2 \text{ МПа}$	шт	1	
7	Блок автоматической регулировки газа (БАР) на вводе $Q=500-55000 \text{ м}^3/\text{ч}$, $P_{\text{вх}}=1,2 \text{ МПа}$	шт	1	
8	Емкость хранения и выдачи одоранта $V=2,5 \text{ м}^3$	шт	1	
9	Емкость сбора хранения и выдачи конденсата $V=2,0 \text{ м}^3$	шт	1	
10	Емкость теплоносителя $V=5,0 \text{ м}^3$	шт	1	
11	Молниезащитный соединитель с проекторной молнией	шт	1	См. часть 3Г
12	Молниезащитный соединитель	шт	2	См. часть 3Г
13	Свеча DN57 (Аварийный сброс газа)	шт	1	
14	Свеча DN89 (Сброс газа с СПВК)	шт	2	
15	Наполнитель сточных вод	шт	1	См. часть 3Б
16	Смотровое колесо	шт	1	См. часть 3Б
17	Переносной мусорный контейнер	шт	1	
18	Пожарный шланг	шт	2	
19	Трансформаторное подстанции КТПН	шт	1	См. часть 3С
20	Двигатель генератор	шт	1	См. часть 3С

Источник загрязнения N 0008. АГРС. Блок подготовки теплоносителя. Водогрейные котлы «Буран Бойлер» ВВ-750 и ВВ-850 мощностью 750 кВт и 850 кВт (2 котла в работе)

Блок подготовки теплоносителя предназначен для подогрева, обеспечения циркуляции, поддержания требуемого избыточного давления, регулирования расхода теплоносителя.

Для работы котлов к блоку подготовки теплоносителя подводится природный газ с давлением 2 кПа по ГОСТ 5542. Газ через термозапорный клапан, отсечной электромагнитный клапан подаётся в ротационный счётчик газа. Краны шаровые отключают счётчик для поверки, обслуживания и ремонта. После счётчика, через краны шаровые, газ поступает в котлы. На узле учёта также предусмотрена обводная (байпасная) линия, на случай выхода из строя счётчика газа. Для контроля давления и сигнализации превышения давления газа в подводящем газопроводе котлов служат манометр и датчик-реле давления.

Для подогрева теплоносителя предусмотрены два водогрейных котла «Буран Бойлер» ВВ-750 и ВВ-850 мощностью 750 кВт и 850 кВт каждый (2 котла в работе).

Циркуляция теплоносителя в контуре теплоснабжения принудительная с помощью двух электронасосов «WILO» Atmos GIGA-I 80/180-3/4 (для пропиленгликоля) с выносным ЧРП (рабочий и резервный).

Для отчистки теплоносителя перед входом в циркуляционные насосы установлен фильтр.

Узел подогрева теплоносителя может заполняться и подпитываться электронасосом БУРУН ПФ 1.8/4-М 0,55/4 1*230В из подземной ёмкости для теплоносителя через дренажный патрубок коллектора подпитки. Подземная ёмкость теплоносителя объёмом 5,0 м³ поставляется совместно с отсеком подготовки теплоносителя.

Избыточное давление в контуре теплоснабжения поддерживается мембранным расширительным баком Flexcon R600 (600 л), подключенным к входному трубопроводу коллектора обратного теплоносителя.

Для предотвращения повышения давления в контуре циркуляции выше допустимого, на выходе из котлов, установлены предохранительные сбросные клапаны с давлением срабатывания 0,35 МПа, сбрасывающий теплоноситель в дренажный бак.

Максимальный часовой расход газа котельной составляет 187,0 нм³/ч, годовой 1638120 нм³/год.

Отвод дымовых газов от котлов осуществляется по двум утепленным металлическим дымовым трубам наружным диаметром 400 мм и высотой 8 м.

Расчетная тепловая нагрузка на технологические нужды составляет 1480,34 кВт. На отопление 35 кВт.

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

Источник выделения N 0008 001 Водогрейный котел «Буран Бойлер» ВВ-750 мощностью 750 кВт.

Вид топлива, КЗ = Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 819.06**

Расход топлива, л/с, **BG = 26**

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), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.001**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0.001**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 750**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 750**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0752**

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} = 0.0752 · (750 / 750)^{0.25} = 0.0752**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 819.06 · 33.5 · 0.0752 · (1-0) = 2.063376**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 26 · 33.5 · 0.0752 · (1-0) = 0.0655**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 2.063376 = 1.650701**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0655 = 0.0524**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 2.063376 = 0.268239**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0655 = 0.008515**

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 = 0.0007**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 819.06 · 0.001 · (1-0) + 0.0188 · 0.0007 · 819.06 = 0.02716**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 26 · 0.001 · (1-0) + 0.0188 · 0.0007 · 26 = 0.000862**

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), **$CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 33.5 = 8.38$**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **$M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 819.06 \cdot 8.38 \cdot (1 - 0 / 100) = 6.863723$**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **$G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 26 \cdot 8.38 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.21788$**

ВСЕГО по ист.выделения №0008 001 :

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0524	1.650701
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.008515	0.268239
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000862	0.02716
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.21788	6.863723

**Источник выделения N 0008 002 Водогрейный котел «Буран Бойлер» ВВ-850
 мощностью 850 кВт.**

Вид топлива, **$K_3 = \text{Газ (природный)}$**

Расход топлива, тыс.м³/год, **$BT = 819.06$**

Расход топлива, л/с, **$BG = 26$**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³(прил. 2.1), **$QR = 8000$**

Пересчет в МДж, **$QR = QR \cdot 0.004187 = 8000 \cdot 0.004187 = 33.5$**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **$AR = 0$**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **$A1R = 0$**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **$SR = 0.001$**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **$S1R = 0.001$**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **$QN = 850$**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **$QF = 850$**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0752$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0752 \cdot (850 / 850)^{0.25} = 0.0752$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 819.06 \cdot 33.5 \cdot 0.0752 \cdot (1-0) = 2.063376$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 26 \cdot 33.5 \cdot 0.0752 \cdot (1-0) = 0.0655$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 2.063376 = 1.650701$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0655 = 0.0524$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 2.063376 = 0.268239$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0655 = 0.008515$

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), $H2S = 0.0007$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 819.06 \cdot 0.001 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0007 \cdot 819.06 = 0.02716$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 26 \cdot 0.001 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0007 \cdot 26 = 0.000862$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 33.5 = 8.38$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 819.06 \cdot 8.38 \cdot (1-0 / 100) = 6.863723$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 26 \cdot 8.38 \cdot (1-0 / 100) = 0.21788$

ВСЕГО по ист.выделения №0008 002 :

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0524	1.650701
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.008515	0.268239
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000862	0.02716
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.21788	6.863723

Источник загрязнения N 0009. Блок операторной. Газовый котел

Газовый котел установлен в операторной.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через трубу диаметром 80 мм и высотой 4 м.

Расход газа:

21 м3/час = 84672 м3/год

Фонд времени – 4032 часов= 168 дн*24 час

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

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 84.672**

Расход топлива, л/с, **BG = 5.83**

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), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.001**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0.001**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 24,6**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 24,6**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0752**

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} = 0.0752 · (6,1 / 6,1)^{0.25} = 0.0752**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 84.672 \cdot 33.5 \cdot 0.0752 \cdot (1-0) = 0.213306$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 5.83 \cdot 33.5 \cdot 0.0752 \cdot (1-0) = 0.014687$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.213306 = 0.170645$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.014687 = 0.01175$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.213306 = 0.02773$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.014687 = 0.00191$

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), $H2S = 0.0007$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 84.672 \cdot 0.001 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0007 \cdot 84.672 = 0.002808$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G_ = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 5.83 \cdot 0.001 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0007 \cdot 5.83 = 0.000193$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 33.5 = 8.38$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 84.672 \cdot 8.38 \cdot (1-0 / 100) = 0.709551$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 5.83 \cdot 8.38 \cdot (1-0 / 100) = 0.05$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01175	0.170645
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00191	0.02773
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000193	0.002808
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05	0.709551

Источник загрязнения N 0010. Блок операторной. Продувочная свеча

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, $P_a = 0.0015$

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, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) /$

$P_0(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.0015 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 0.15$

Объемный расход, м3/сек, $v = V_r / T_N = 0.15 / 1200 = 0.000125$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot N = 0.15 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000$

$\cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.000111$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.000125 \cdot$

$0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.000077$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м3, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) /$

$P_0(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.0015 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 0.15$

Объемный расход, м3/сек, $v = V_r / T_N = 0.15 / 1200 = 0.000125$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot N = 0.15 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\%$
 $= 0.000000002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.000125 \cdot$

$0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.000000001$

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, $T_N = 1200$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.7547$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

+ $T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 /$

$1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot$

$0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.014005$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

+ $T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 /$

$1000 \cdot 1 / 100\% = 0.0000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot$

$0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000002$

Итого по ист. №0010:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.014082	0.020279
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.000000201	0.000000302

Источник загрязнения N 0011. Узел очистки и подогрева газа. Продувочная свеча

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., $t_o = 20$

Давление газа в трубопроводе, МПа, $P_a = 9.81$

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, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) /$

$P_o(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 9.81 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 958.861$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 958.861 / 1200 = 0.8$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot N = 958.861 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.708362$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.8 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.492502$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) /$

$P_o(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 9.81 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 958.861$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 958.861 / 1200 = 0.8$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot N = 958.861 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.000012$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.8 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.000008$

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, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$

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, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC_6 - C_{10}/1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.00000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC_1 - C_5 / TN / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.00000002$

Итого по ист. №0011:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.506507	0.72853
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0000082	0.0000123

Источник загрязнения N 0012. Узел очистки и подогрева газа. Свеча сброса с ПКО

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, $N = 1$

Количество операций в год, раз, $n = 1$

Продолжительность выброса, в секундах, $TN = 1200$

Коэффициент сжимаемости газа, $Z = 0.91$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м3, $\rho = 0.7547$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м3, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) /$

$P_0(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.3 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 29.323$

Объемный расход, м3/сек, $v = V_r / TN = 29.323 / 1200 = 0.024436$

Количество углеводородов предельных C1-C5 в газе (паспортные данные), %, $MC_1 - C_5 = 97.887$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC_1 - C_5 / 1000 \cdot N = 29.323 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000$

$\cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.021662$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC_1 - C_5 / TN / 100\% = 0.024436 \cdot$

$0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.015043$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C₆-C₁₀

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) /$

$$P_0(t_0 + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.3 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 29.323$$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 29.323 / 1200 = 0.024436$

Количество углеводородов предельных C₆-C₁₀ в газе (паспортные данные), %, $MC_6 - C_{10} = 0.0016695$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC_6 - C_{10} / 1000 \cdot N = 29.323 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.0000004$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC_1 - C_5 / T_N / 100\% = 0.024436 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000002$

Продувка после планового ремонта

Геометрический объем агрегата, м³, $V_k = 9$

Атмосферное давление, Па, $P_a = 103300$

Избыточное давление газа в газопроводе при продувке, Па, $P_r = 100000$

Температура газа, °C, $T_r = 14$

Поправочный коэффициент, $k = 1.25$.

Время выброса, в секундах, $T = 3$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $T_N = 1200$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.7547$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C₁-C₅

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

$$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$

Количество углеводородов предельных C₁-C₅ в газе (паспортные данные), %, $MC_1 - C_5 = 97.887$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC_1 - C_5 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC_1 - C_5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.014005$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C₆-C₁₀

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

$$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$

Количество углеводородов предельных C₆-C₁₀ в газе (паспортные данные), %, $MC_6 - C_{10} = 0.0016695$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC_6 - C_{10} / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.0000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC_1 - C_5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot$

$$0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000002$$

Итого по ист. №0012:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.029048	0.04183
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0000004	0.0000007

Источник загрязнения N 0013. Блок подготовки теплоносителя. Продувочная свеча

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., $t_o = 20$

Давление газа в трубопроводе, МПа, $P_a = 0.02$

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, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) /$

$$P_o(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.02 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 1.955$$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 1.955 / 1200 = 0.00163$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot N = 1.955 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000$

$$\cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.001444$$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.00163 \cdot$

$$0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.001003$$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) /$

$$P_o(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.02 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 1.955$$

Объемный расход, м3/сек, $v = V_r / T_N = 1.955 / 1200 = 0.00163$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot N = 1.955 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.000000025$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.00163 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.00000002$

Продувка после планового ремонта

Геометрический объем агрегата, м3, $V_k = 9$

Атмосферное давление, Па, $P_a = 103300$

Избыточное давление газа в газопроводе при продувке, Па, $P_r = 100000$

Температура газа, °C, $T_r = 14$

Поправочный коэффициент, $k = 1.25$.

Время выброса, в секундах, $T = 3$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $T_N = 1200$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м3, $\rho = 0.7547$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

+ $T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.014005$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

+ $T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.0000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000002$

Итого по ист. №0013:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.015008	0.021612
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.00000022	0.000000325

Источник загрязнения N 0014. Блок подготовки теплоносителя. Продувочная свеча

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., $t_o = 20$

Давление газа в трубопроводе, МПа, $P_a = 0.02$

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, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) /$

$P_o(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.02 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 1.955$

Объемный расход, м3/сек, $v = V_r / T_N = 1.955 / 1200 = 0.00163$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot N = 1.955 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000$

$\cdot 1 \cdot 1/100\% = 0.001444$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.00163 \cdot$

$0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.001003$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м3, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) /$

$P_o(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.02 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 1.955$

Объемный расход, м3/сек, $v = V_r / T_N = 1.955 / 1200 = 0.00163$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot N = 1.955 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 \cdot 1/100\%$
 $= 0.000000025$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot \text{MC1 -C5} / \text{TN} / 100\% = 0.00163 \cdot$
 $0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.00000002$

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, $\text{TN} = 1200$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м3, $\rho = 0.7547$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_r / \text{TN} = 27.3 / 1200 = 0.02275$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = V_r \cdot \rho \cdot \text{MC1 -C5} / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 /$

$1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot \text{MC1 -C5} / \text{TN} / 100\% = 0.02275 \cdot$

$0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.014005$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_r / \text{TN} = 27.3 / 1200 = 0.02275$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = V_r \cdot \rho \cdot \text{MC6 -C10} / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 /$

$1000 \cdot 1 / 100\% = 0.0000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot \text{MC1 -C5} / \text{TN} / 100\% = 0.02275 \cdot$

$0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000002$

Итого по ист. №0014:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.015008	0.021612
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.00000022	0.000000325

Источник загрязнения N 0015. Узел переключения газа. Свеча аварийного сброса газа

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., $t_o = 20$

Давление газа в трубопроводе, МПа, $P_a = 9.81$

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, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) /$

$P_o(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 9.81 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 958.861$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 958.861 / 1200 = 0.8$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot N = 958.861 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.708362$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.8 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.492502$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) /$

$P_o(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 9.81 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 958.861$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 958.861 / 1200 = 0.8$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot N = 958.861 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.000012$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.8 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.000008$

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, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$

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, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC_{C6-C10}/1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.0000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC_{C1-C5} / TN / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000002$

Итого по ист. №0015:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.506507	0.72853
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0000082	0.0000123

Источник загрязнения N 0016. Узел переключения газа. Свеча сброса газа с ПСК-1

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., $t_o = 20$

Давление газа в трубопроводе, МПа, $P_a = 1.344$

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

Общее количество продувочных свечей, шт, $N = 1$

Количество операций в год, раз, $n = 1$

Продолжительность выброса, в секундах, $TN = 1200$

Коэффициент сжимаемости газа, $Z = 0.91$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.7547$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) /$

$P_o(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 1.344 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 131.367$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / TN = 131.367 / 1200 = 0.11$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC_{C1-C5} / 1000 \cdot N = 131.367 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000$

$$\cdot 1 \cdot 1/100\% = 0.097048$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } G_{\text{—}} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.11 \cdot \\ 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.06772$$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

$$\text{Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м3, } V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) / \\ P_0(t_0 + 273) \cdot Z = 9 \cdot 1.344 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 131.367$$

$$\text{Объемный расход, м3/сек, } v = V_r / TN = 131.367 / 1200 = 0.11$$

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M_{\text{—}} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot N = 131.367 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot \\ 1 \cdot 1/100\% = 0.000002$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } G_{\text{—}} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.11 \cdot \\ 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.000001$$

Продувка после планового ремонта

$$\text{Геометрический объем агрегата, м3, } V_k = 9$$

$$\text{Атмосферное давление, Па, } P_a = 103300$$

$$\text{Избыточное давление газа в газопроводе при продувке, Па, } P_r = 100000$$

$$\text{Температура газа, } ^\circ\text{C, } T_r = 14$$

$$\text{Поправочный коэффициент, } k = 1.25.$$

$$\text{Время выброса, в секундах, } T = 3$$

$$\text{Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, } TN = 1200$$

$$\text{Плотность газа (паспортные данные), кг/м3, } \rho = 0.7547$$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

$$\text{Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), } V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273 \\ + T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$$

$$\text{Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, } v = V_r / TN = 27.3 / 1200 \\ = 0.02275$$

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M_{\text{—}} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / \\ 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } G_{\text{—}} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.02275 \cdot$$

$$0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.014005$$

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, $v = V_r / T_N = 27.3/1200 = 0.02275$

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC_6 - C_{10} = 0.0016695$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC_6 - C_{10} / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.0000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC_1 - C_5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000002$

Итого по ист. №0016:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.081725	0.117216
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0000012	0.0000023

Источник загрязнения N 0017. Узел переключения газа. Свеча сброса газа с ПСК-2

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., $t_o = 20$

Давление газа в трубопроводе, МПа, $P_a = 1.344$

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, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) /$

$$P_0(t_0 + 273) \cdot Z = 9 \cdot 1.344 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 131.367$$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 131.367 / 1200 = 0.11$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot N = 131.367 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.097048$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.11 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.06772$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) /$

$$P_0(t_0 + 273) \cdot Z = 9 \cdot 1.344 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 131.367$$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 131.367 / 1200 = 0.11$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot N = 131.367 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.000002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.11 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.000001$

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, $v = V_r / T_N = 27.3/1200$
= 0.02275

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 /$$

$$1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot$$

$$0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.014005$$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

$$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_r / T_N = 27.3/1200$
= 0.02275

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 /$$

$$1000 \cdot 1 / 100\% = 0.0000003$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot$$

$$0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000002$$

Итого по ист.№0017:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.081725	0.117216
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0000012	0.0000023

Источник загрязнения N 0018. Узел учета расхода газа. Продувочная свеча

Дегазация перед плановым ремонтом

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей

Геометрический объем оборудования, м3, $V_k = 9$

Давление атмосферное, МПа, $P_o = 0.100$

Рабочая температура (паспортные данные), град цел., $t_0 = 20$

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, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot N = 117.292 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000$

$\cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.08665$

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

$0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.060331$

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

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

$0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.000001$

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, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 /$

$1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot$

$0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.014005$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

+ $T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 /$

$1000 \cdot 1 / 100\% = 0.0000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot$

$0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000002$

Итого по ист. №0018:

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

Источник загрязнения N 0019. Узел учета расхода газа. Продувочная свеча

Дегазация перед плановым ремонтом

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей

Геометрический объем оборудования, м³, $V_k = 9$

Давление атмосферное, МПа, $P_o = 0.100$

Рабочая температура (паспортные данные), град цел., $t_o = 20$

Давление газа в трубопроводе, МПа, $P_a = 1.2$

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, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) /$

$P_0(t_0 + 273) \cdot Z = 9 \cdot 1.2 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 117.292$

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

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

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) /$

$P_0(t_0 + 273) \cdot Z = 9 \cdot 1.2 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 117.292$

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.098 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.000001$

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, $T_g = 14$

Поправочный коэффициент, $k = 1.25$.

Время выброса, в секундах, $T = 3$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $T_N = 1200$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.7547$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_{\Gamma} \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 /$

$1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$

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), $V_{\Gamma} = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_{\Gamma} / TN = 27.3 / 1200 = 0.02275$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_{\Gamma} \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 /$

$1000 \cdot 1 / 100\% = 0.0000003$

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. №0019:

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

Источник загрязнения N 0020. Блок редуцирования газа. Продувочная свеча

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., $t_o = 20$

Давление газа в трубопроводе, МПа, $P_a = 9.81$

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

Общее количество продувочных свечей, шт, $N = 1$

Количество операций в год, раз, $n = 1$

Продолжительность выброса, в секундах, $TN = 1200$

Коэффициент сжимаемости газа, $Z = 0.91$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.7547$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) /$

$$P_0(t_0 + 273) \cdot Z = 9 \cdot 9.81 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 958.861$$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 958.861 / 1200 = 0.8$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot N = 958.861 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.708362$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.8 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.492502$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) /$

$$P_0(t_0 + 273) \cdot Z = 9 \cdot 9.81 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 958.861$$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 958.861 / 1200 = 0.8$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot N = 958.861 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.000012$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.8 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.000008$

Продувка после планового ремонта

Геометрический объем агрегата, м³, $V_k = 9$

Атмосферное давление, Па, $P_a = 103300$

Избыточное давление газа в газопроводе при продувке, Па, $P_r = 100000$

Температура газа, °C, $T_r = 14$

Поправочный коэффициент, $k = 1.25$.

Время выброса, в секундах, $T = 3$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $T_N = 1200$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.7547$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

+ $T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_r / T_N = 27.3/1200 = 0.02275$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.014005$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

+ $T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_r / T_N = 27.3/1200 = 0.02275$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.0000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000002$

Итого по ист.№0020:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.506507	0.72853
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0000082	0.0000123

Источник загрязнения N 0021. Блок редуцирования газа. Продувочная свеча

Дегазация перед плановым ремонтом

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей

Геометрический объем оборудования, м3, $V_k = 9$

Давление атмосферное, МПа, $P_o = 0.100$

Рабочая температура (паспортные данные), град цел., $t_o = 20$

Давление газа в трубопроводе, МПа, $P_a = 1.2$

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, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) /$

$P_o(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 1.2 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 117.292$

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, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot N = 117.292 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000$

$\cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.08665$

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

$0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.060331$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) /$

$P_o(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 1.2 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 117.292$

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

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

$0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.000001$

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, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 /$

$1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot$

$0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.014005$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

+ $T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 /$

$1000 \cdot 1 / 100\% = 0.0000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot$

$0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000002$

Итого по ист. №0021:

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

Источник загрязнения N 0022. Блок редуцирования газа. Продувочная свеча

Дегазация перед плановым ремонтом

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей

Геометрический объем оборудования, м3, $V_k = 9$

Давление атмосферное, МПа, $P_o = 0.100$

Рабочая температура (паспортные данные), град цел., $t_o = 20$

Давление газа в трубопроводе, МПа, $P_a = 1.2$

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, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) /$

$P_0(t_0 + 273) \cdot Z = 9 \cdot 1.2 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 117.292$

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

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

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) /$

$P_0(t_0 + 273) \cdot Z = 9 \cdot 1.2 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 117.292$

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.098 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.000001$

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, $T_g = 14$

Поправочный коэффициент, $k = 1.25$.

Время выброса, в секундах, $T = 3$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $T_N = 1200$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.7547$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 /$

$1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.02275 \cdot$

$0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.014005$

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. №0022:

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

Источник загрязнения N 0023. Блок редуцирования газа. Продувочная свеча

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., $t_o = 20$

Давление газа в трубопроводе, МПа, $P_a = 0.02$

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

Общее количество продувочных свечей, шт, $N = 1$

Количество операций в год, раз, $n = 1$

Продолжительность выброса, в секундах, $TN = 1200$

Коэффициент сжимаемости газа, $Z = 0.91$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м3, $\rho = 0.7547$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) /$

$$P_0(t_0 + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.02 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 1.955$$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 1.955 / 1200 = 0.00163$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot N = 1.955 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000$

$$\cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.001444$$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.00163 \cdot$

$$0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.001003$$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) /$

$$P_0(t_0 + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.02 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 1.955$$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 1.955 / 1200 = 0.00163$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot N = 1.955 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.000000025$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.00163 \cdot$

$$0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.00000002$$

Продувка после планового ремонта

Геометрический объем агрегата, м³, $V_k = 9$

Атмосферное давление, Па, $P_a = 103300$

Избыточное давление газа в газопроводе при продувке, Па, $P_r = 100000$

Температура газа, °C, $T_r = 14$

Поправочный коэффициент, $k = 1.25$.

Время выброса, в секундах, $T = 3$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $T_N = 1200$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.7547$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

$$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 /$

$$1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot$

$$0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.014005$$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

$$\text{Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), } V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$$

$$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$$

$$\text{Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, } v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$$

$$\text{Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), \%, } MC_6 - C_{10} = 0.0016695$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC_6 - C_{10} / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 /$$

$$1000 \cdot 1 / 100\% = 0.0000003$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC_1 - C_5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot$$

$$0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000002$$

Итого по ист. №0023:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.015008	0.021612
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.00000022	0.000000325

Источник загрязнения N 0024. Блок редуцирования газа. Сброс газа с 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

$$\text{Геометрический объем оборудования, м3, } V_k = 9$$

$$\text{Давление атмосферное, МПа, } P_0 = 0.100$$

$$\text{Рабочая температура (паспортные данные), град цел., } t_0 = 20$$

$$\text{Давление газа в трубопроводе, МПа, } P_a = 0.023$$

$$\text{Температура газа, град цел, } t_p = 14$$

$$\text{Общее количество продувочных свечей, шт, } N = 1$$

$$\text{Количество операций в год, раз, } n = 1$$

$$\text{Продолжительность выброса, в секундах, } T_N = 1200$$

$$\text{Коэффициент сжимаемости газа, } Z = 0.91$$

$$\text{Плотность газа (паспортные данные), кг/м3, } \rho = 0.7547$$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

$$\text{Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м3, } V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) /$$

$$P_0(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.023 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 2.25$$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 2.25 / 1200 = 0.002$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot N = 2.25 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.001662$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.002 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.001231$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) / P_0(t_0 + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.023 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 2.25$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 2.25 / 1200 = 0.002$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot N = 2.25 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.00000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.002 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.00000002$

Продувка после планового ремонта

Геометрический объем агрегата, м³, $V_k = 9$

Атмосферное давление, Па, $P_a = 103300$

Избыточное давление газа в газопроводе при продувке, Па, $P_r = 100000$

Температура газа, °C, $T_r = 14$

Поправочный коэффициент, $k = 1.25$.

Время выброса, в секундах, $T = 3$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $T_N = 1200$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.7547$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273 + T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.014005$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC_6 - C_{10} = 0.0016695$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC_6 - C_{10} / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 /$

$1000 \cdot 1 / 100\% = 0.0000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC_1 - C_5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot$

$0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000002$

Итого по ист. №0024:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.015236	0.02183
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.00000022	0.00000033

Источник загрязнения N 0025. Блок редуцирования газа. Продувочная свеча

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., $t_o = 20$

Давление газа в трубопроводе, МПа, $P_a = 0.002$

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, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) /$

$P_o(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.002 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 0.2$

Объемный расход, м3/сек, $v = V_r / T_N = 0.2 / 1200 = 0.0002$

Количество углеводородов предельных C1-C5 в газе (паспортные данные), %, $MC_1 - C_5 = 97.887$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC_1 - C_5 / 1000 \cdot N = 0.2 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000$

$\cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.000148$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.0002 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.000123$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м3, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) / P_0(t_0 + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.002 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 0.2$

Объемный расход, м3/сек, $v = V_r / TN = 0.2 / 1200 = 0.0002$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot N = 0.2 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.0000000025$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.0002 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.000000002$

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, $T_0 = 14$

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, $M_{\text{max}} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.014005$

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, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC_6 - C_{10}/1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.0000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC_1 - C_5 / TN / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000002$

Итого по ист. №0025:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.014128	0.020316
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.000000202	0.0000003025

Источник загрязнения N 0026. Блок редуцирования газа. Сброс газа с 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, $P_o = 0.100$

Рабочая температура (паспортные данные), град цел., $t_o = 20$

Давление газа в трубопроводе, МПа, $P_a = 0.0023$

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

Общее количество продувочных свечей, шт, $N = 1$

Количество операций в год, раз, $n = 1$

Продолжительность выброса, в секундах, $TN = 1200$

Коэффициент сжимаемости газа, $Z = 0.91$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м3, $\rho = 0.7547$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м3, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) /$

$P_o(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.0023 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 0.225$

Объемный расход, м3/сек, $v = V_r / TN = 0.225 / 1200 = 0.0002$

Количество углеводородов предельных C1-C5 в газе (паспортные данные), %, $MC_1 - C_5 = 97.887$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC_1 - C_5 / 1000 \cdot N = 0.225 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.000166$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC_1 - C_5 / TN / 100\% = 0.0002 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.000123$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) /$

$$P_0(t + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.0023 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 0.225$$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 0.225 / 1200 = 0.0002$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC_{6-C10} / 1000 \cdot N = 0.225 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.000000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC_{1-C5} / T_N / 100\% = 0.0002 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.000000002$

Продувка после планового ремонта

Геометрический объем агрегата, м³, $V_k = 9$

Атмосферное давление, Па, $P_a = 103300$

Избыточное давление газа в газопроводе при продувке, Па, $P_r = 100000$

Температура газа, °C, $T_r = 14$

Поправочный коэффициент, $k = 1.25$.

Время выброса, в секундах, $T = 3$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $T_N = 1200$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.7547$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C₁-C₅

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

$$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$

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

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

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

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C₆-C₁₀

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

$$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC_{6-C10} / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.00000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC_{1-C5} / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.00000002$

Итого по ист.№0026:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.014128	0.020334
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.000000202	0.000000303

Источник загрязнения N 0027. Блок редуцирования газа. Сброс газа с 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, $P_o = 0.100$

Рабочая температура (паспортные данные), град цел., $t_o = 20$

Давление газа в трубопроводе, МПа, $P_a = 0.0023$

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, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) /$

$P_o(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.0023 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 0.225$

Объемный расход, м3/сек, $v = V_r / T_N = 0.225 / 1200 = 0.0002$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot N = 0.225 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000$

$\cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.000166$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.0002 \cdot$

$0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.000123$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м3, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) /$

$P_o(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.0023 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 0.225$

Объемный расход, м3/сек, $v = V_r / T_N = 0.225 / 1200 = 0.0002$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_{\Gamma} \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot N = 0.225 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.000000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.0002 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.000000002$

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, $T_{\Gamma} = 14$

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), $V_{\Gamma} = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

+ $T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_{\Gamma} / TN = 27.3 / 1200 = 0.02275$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_{\Gamma} \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$

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), $V_{\Gamma} = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

+ $T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_{\Gamma} / TN = 27.3 / 1200 = 0.02275$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_{\Gamma} \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.00000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.00000002$

Итого по ист. №0027:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.014128	0.020334

0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.000000202	0.000000303

Источник загрязнения N 0028. Блок автоматической одоризации газа (БАОГ). Продувочная свеча

Дегазация перед плановым ремонтом

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа.
Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей

Геометрический объем оборудования, м3, $V_k = 9$

Давление атмосферное, МПа, $P_o = 0.100$

Рабочая температура (паспортные данные), град цел., $t_o = 20$

Давление газа в трубопроводе, МПа, $P_a = 1.2$

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, $\rho = 0.7547$

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м3, $MS = 0.0024$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м3, $MSH = 0.009$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м3, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) /$

$P_o(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 1.2 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 117.292$

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, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot N = 117.292 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000$

$\cdot 1 \cdot 1/100\% = 0.08665$

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

$0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.060331$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м3, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) /$

$P_o(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 1.2 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 117.292$

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, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC_6 - C_{10}/1000 \cdot N = 117.292 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 \cdot 1/100\% = 0.0000015$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC_1 - C_5 / TN / 100\% = 0.098 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.000001$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

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

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м3, $MS = 0.0024$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot N = 117.292 \cdot 0.0024 / 1000000 \cdot 1 \cdot 1 = 0.0000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.098 \cdot 0.0024 = 0.000235$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51 - 81-88) (526)

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

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

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м3, $MSH = 0.009$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot N = 117.292 \cdot 0.009 / 1000000 \cdot 1 \cdot 1 = 0.000001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.098 \cdot 0.009 = 0.000882$

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, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.014005$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273 + T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_r / TN = 27.3 / 1200 = 0.02275$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.0000003$

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

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273 + T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_r / TN = 27.3 / 1200 = 0.02275$

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м3, MS = 0.0024

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.0024 / 1000000 \cdot 1 = 0.00000006$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.02275 \cdot 0.0024 = 0.000055$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273 + T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_r / TN = 27.3 / 1200 = 0.02275$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м3, MSH = 0.009

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.009 / 1000000 \cdot 1 = 0.0000002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.02275 \cdot 0.009 = 0.000205$

Итого по ист.№0028:

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
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00029	0.00000036
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51 -81-88) (526)	0.001087	0.0000012

Источник загрязнения N 6017. АГРС. Выбросы при заправке одорантом дозаторной емкости

Перед подачей газа потребителю производится его одоризация этилмеркаптаном из расчета 16 г на 1000 м³. Одорант в трубопровод подается капельным методом из емкости объемом 2,5 м³. Годовой расход одоранта – 7008 кг (**840 кг/м³**) или 8342,86 м³.

Подача одоранта осуществляется самотеком, т.к. давление в трубопроводе, в который подается одорант, соответствует давлению газового пространства над его поверхностью.

Список литературы:

1. И.Б. Плитман Справочное пособие для работников автозаправочных и автогазонаполнительных станций. - М., 1982.

Одорант заправляется в емкость 2,5 м³ из автоцистерны.

$n = 7,008 \text{ тонн} / 5,1 \text{ тонн объем 1 автоцистерны} = 1,4 \text{ сливов в год}$

n – общее количество сливаемых автоцистерн в течение года, 1,4 шт;

Вес одоранта в одной цистерне 5,1 тн.

Так как подсоединение баллона к заправочной колонке герметичное, выброс происходит после окончания слива из сливного шланга.

Расчет производится по нормам потерь по формуле [1]:

$$M = q \times L \times n \times 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

где $q = 0.0346 \text{ кг/10м шланга}$, норма потерь при окончании слива;

$L = 8 \text{ м}$, длина сливного шланга, м;

n - количество сливов в год, шт./год, $n = 1,4$.

$$M_g = 0,0346 \times 0,8 \times 1,4 \times 10^{-3} = 0,000039 \text{ т/год,}$$

Максимальный выброс определяется по формуле:

$$M = q \times L \times 10^3 / t, \text{ г/с,}$$

t - время, в течение которого происходит выброс, с; $t = 125$.

$$M_c = 0,0346 \times 0,8 \times 10^3 / 125 = 0,22144 \text{ г/с}$$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование вещества	г/с	т/год
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,22144	0,000039

Источник загрязнения N 6018. АГРС. Выбросы при сливе конденсата в автоцистерну

Список литературы:

1. И.Б. Плитман Справочное пособие для работников автозаправочных и автогазонаполнительных станций. - М., 1982.

Конденсат из конденсатосборника емкостью 2 м³ сливается в автоцистерну, 2 раза в месяц.

$n = 48 \text{ м}^3 \text{ конденсата} \times 0,7547 \text{ плотность газа} = 36,2256 \text{ тонн}/5,1 \text{ тонн объем 1 автоцистерны} = 7,1 \text{ сливов в год}$

n – общее количество сливаемых автоцистерн в течение года, 7,1 шт;

Вес сжиженного газа в одной цистерне 5,1 тн.

Так как подсоединение баллона к заправочной колонке герметичное, выброс происходит после окончания слива из сливного шланга.

Расчет производится по нормам потерь по формуле [1]:

$$M = q \times L \times n \times 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

где $q = 0.0346 \text{ кг}/10 \text{ м шланга}$, норма потерь при окончании слива;

$L = 8 \text{ м}$, длина сливного шланга, м;

n - количество сливов в год, шт./год, $n = 5,3$.

$$M_g = 0,0346 \times 0,8 \times 7,1 \times 10^{-3} = 0,000196 \text{ т/год,}$$

Максимальный выброс определяется по формуле:

$$M = q \times L \times 10^3 / t, \text{ г/с,}$$

t - время, в течение которого происходит выброс, с; $t = 125$.

$$M_c = 0,0346 \times 0,8 \times 10^3 / 125 = 0,22144 \text{ г/с}$$

Идентификация предельных углеводородов выполнена согласно паспорту качества, массовая доля компонентов в газе составляет:

Код ЗВ	Примесь	%, С	г/с	т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	97.887	0,216761	0,000192
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0016695	0,000004	0,000000003

Источник загрязнения N 6019. АГРС. 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., $N = 140$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.0210 \cdot 140 = 0.86142$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.86142 / 3.6 = 0.24$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.24 \cdot 97.887 / 100 = 0.23493$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.23493 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6$
 $= 7.408752$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.24 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.000004$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000004 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6$
 $= 0.000126$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.23493	7.408752
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.000004	0.000126

Источник загрязнения N 6020. АГРС. 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., $N = 30$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00073 \cdot 30 = 0.000657$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000657 / 3.6 = 0.0002$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0002 \cdot 97.887 / 100 = 0.0002$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.006307$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0002 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.000000003$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000003 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000001$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0002	0.006307
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.000000003	0.0000001

Источник загрязнения N 6021. АГРС. 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., $N = 11$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.46 \cdot 0.136 \cdot 11 = 0.68816$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.68816 / 3.6 = 0.191155$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.191155 \cdot 97.887 / 100 = 0.187116$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.187116 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6$
 $= 5.90089$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.191155 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.0000032$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000032 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6$
 $= 0.000101$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.187116	5.90089
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0000032	0.000101

Источник загрязнения N 0029. Аварийный дизель-генератор

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.измер.	Количество
1	2	3	4	5	6	7	8
Ист.0029	7,2	5	30	0,435456	углерода оксид (0337)	г/с	0,01
						т/год	0,01306
	10,3	5	43	0,435456	азота оксид (0304)	г/с	0,001860
						т/год	0,002434
	10,3	5	43	0,435456	азота диоксид (0301)	г/с	0,011444
						т/год	0,014980
	3,6	5	15	0,435456	Углеводороды (2754)	г/с	0,005
						т/год	0,006532
	0,7	5	3	0,435456	Сажа (0328)	г/с	0,000972
						т/год	0,001306
	1,1	5	4,5	0,435456	сера диоксид (0330)	г/с	0,001528
						т/год	0,001960
	0,15	5	0,6	0,435456	Формальдегид (1325)	г/с	0,000208
						т/год	0,000261
	0,000013	5	0,000055	0,435456	Бензапирен (0703)	г/с	0,00000002
						т/год	0,00000002

Источники загрязнения N 6022, Парковка на 3 м/м

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при выезде с территории или помещения стоянки (M_{ik}^I) и возврате (M_{ik}^{II}) рассчитывается по формулам [8]:

$$M_{ik}^I = m_{\text{пр}ik} \times t_{\text{пр}} + m_{\text{л}ik} \times L_1 + m_{\text{хх}ik} \times t_{\text{хх}1}, \text{ г}$$

$$M_{ik}^{II} = m_{\text{л}ik} \times L_2 + m_{\text{хх}ik} \times t_{\text{хх}2}, \text{ г}$$

где $m_{\text{пр}ik}$ - удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя автомобиля каждой группы, г/мин;

$m_{\text{л}ik}$ - пробеговый выброс i -го вещества, автомобилем каждой группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

$m_{\text{хх}i}$ - удельный выброс i -го компонента при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

$t_{\text{пр}}$ - время прогрева двигателя, мин;

$t_{\text{хх}1}, t_{\text{хх}2}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде (возврате) на территорию предприятия, мин;

L_1, L_2 - пробег по территории предприятия одного автомобиля в день при выезде (возврате), км .

Валовый выброс i -го вещества автомобилями данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле:

$$M_i^j = \sum_{k=1}^P \alpha_g \times (M_{ik}^I + M_{ik}^{II}) \times N_k \times D_p \times 10^{-6}, \text{ т / год}$$

где α_g - коэффициент выпуска автомобилей;

N_k - количество автомобилей каждой группы в хозяйстве;

D_p - количество рабочих дней в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном;

j - период года (теплый –Т, холодный-Х, переходный-П).

Для определения общего валового выброса, валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_i^0 = M_i^T + M_i^X + M_i^P, \text{ т/год}$$

Максимально разовый выброс i -го вещества рассчитывается по формуле:

$$G_i^I = \sum_{k=1}^P M_{ik}^I \times N_k / 3600, \text{ г/с}$$

Перечень транспортных средств

Категория автомобиля	Год выпуска, страна	Объем двигателя, л;	Марка топлива	Количество автомобилей	Коэффициент выпуска

	производитель	длина, м; г/п, тонн		N _к	$\alpha_{\text{г}}$
1	2	3	4	5	6
Парковка на 3 м/м (ист.6022)					
Грузовые	СНГ	2 т до 5 т	д/топл	4	1

1.1.1.1 Исходные данные для расчета

Время прогрева двигателя, t _{пр} , мин.			Время работы двигателя на холостом ходу при выезде (возврате) на территорию, мин		Пробег по территории одного автомобиля в день при выезде (возврате), км.		Количество рабочих дней в расчетном периоде		
Теплый t > 5°C	Холодный 5°C < t < - 15°C	Пере- ходный 5°C < t < - 5°C	t _{хх1}	t _{хх2}	L ₁	L ₂	Тепл- ый	Холод- ный	Пере- ходный
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Парковка на 3 м/м (ист.6022)									
Грузовые автомобили 2 т до 5 т									
4	30	12	1	1	0,5	0,5	180	90	95

Удельные выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта

Категория автомобиля	Год выпуска, страна производитель	Объем двигателя, л; длина, м; г/п, тонн	Тип двигателя	Обозначе ние выбросо в	Удельные выделения									
					CO		CH		NO _x		C		SO ₂	
					Периоды года									
					Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Парковка на 3 м/м (ист.6022)														
Грузовые	СНГ	2 т до 5 т	д/т	m _{прик}	1,9	3,1	0,3	0,6	0,5	0,7	0,02	0,08	0,072	0,086
				m _{lik}	3,5	4,3	0,7	0,8	2,6	2,6	0,2	0,3	0,39	0,49
				m _{xxik}	1,5		0,25		0,5		0,02		0,072	
				m _{xxik}	1,5		0,25		0,5		0,02		0,072	

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта

Категория автомобиля	Выбросы загрязняющих веществ													
	CO (0337)		Бензин нефтяной (2704)		керосин (2732)		NO ₂ (0301)		NO (0304)		C (0328)		SO ₂ (0330)	
	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
Парковка на 3 м/м (ист.6022)														
Грузовые 2 т до 5 т	0,02685	0,04271	-	-	0,00518	0,00456	0,00507	0,00544	0,00358	0,00384	0,00071	0,00066	0,00080	0,00089

Пункт газорегуляторный блочный - 1 (ПГБ-1)

Источник загрязнения N 0030. ПГБ-1. Газовый конвектор

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

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

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

Расход газа:

0,51 м³/час = 2056,32 м³/год

Фонд времени – 4032 часов= 168 дн*24 час

Вид топлива, **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), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 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, $\_M\_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.006358 = 0.000826$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\_G\_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.000331 = 0.000043$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\_M\_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 2.05632 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 2.05632 = 0$

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 33.5 = 8.4$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\_M\_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 2.05632 \cdot 8.4 \cdot (1-0 / 100) = 0.017273$

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

Итого по ист.№0030:

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 0031. ПГБ-1. Газовый конвектор

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

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

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

Расход газа:

0,51 м³/час = 2056,32 м³/год

Фонд времени – 4032 часов= 168 дн*24 час

Вид топлива, **КЗ = 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), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 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), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.107 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.107 = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 33.5 = 8.4$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 2.05632 \cdot 8.4 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.017273$

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

Итого по ист.№0031:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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 0032. ПГБ-1. Сбросная свеча

Дегазация перед плановым ремонтом

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей

Геометрический объем оборудования, м³, $V_k = 9$

Давление атмосферное, МПа, $P_0 = 0.100$

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, $\rho = 0.7547$

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $MS = 0.0024$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $MSH = 0.009$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) /$

$P_0(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 1.2 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 117.292$

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, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot N = 117.292 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000$

$\cdot 1 \cdot 1/100\% = 0.08665$

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

$0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.060331$

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

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

$$0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.000001$$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) /$

$$P_0(t_0 + 273) \cdot Z = 9 \cdot 1.2 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 117.292$$

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

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $M_S = 0.0024$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M_{\Sigma} = V_r \cdot M_S / 1000000 \cdot N = 117.292 \cdot 0.0024 / 1000000 \cdot 1 \cdot$$

$$1 = 0.0000003$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } G_{\Sigma} = v \cdot M_S = 0.098 \cdot 0.0024 = 0.000235$$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51 - 81-88) (526)

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) /$

$$P_0(t_0 + 273) \cdot Z = 9 \cdot 1.2 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 117.292$$

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

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $M_{SH} = 0.009$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M_{\Sigma} = V_r \cdot M_{SH} / 1000000 \cdot N = 117.292 \cdot 0.009 / 1000000 \cdot 1 \cdot$$

$$1 = 0.000001$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } G_{\Sigma} = v \cdot M_S = 0.098 \cdot 0.009 = 0.000882$$

Продувка после планового ремонта

Геометрический объем агрегата, м³, $V_k = 9$

Атмосферное давление, Па, $P_a = 103300$

Избыточное давление газа в газопроводе при продувке, Па, $P_r = 100000$

Температура газа, °C, $T_r = 14$

Поправочный коэффициент, $k = 1.25$.

Время выброса, в секундах, $T = 3$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $T_N = 1200$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.7547$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

$$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot M_{C1-C5} / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 /$$

$$1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } G_{\text{--}} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.02275 \cdot$$

$$0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.014005$$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

$$\text{Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), } V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$$

$$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$$

$$\text{Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, } v = V_r / TN = 27.3 / 1200 = 0.02275$$

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M_{\text{--}} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 /$$

$$1000 \cdot 1 / 100\% = 0.0000003$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } G_{\text{--}} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.02275 \cdot$$

$$0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000002$$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

$$\text{Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), } V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$$

$$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$$

$$\text{Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, } v = V_r / TN = 27.3 / 1200 = 0.02275$$

$$\text{Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м3, } MS = 0.0024$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M_{\text{--}} = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.0024 / 1000000 \cdot 1 =$$

$$0.00000006$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } G_{\text{--}} = v \cdot MS = 0.02275 \cdot 0.0024 = 0.000055$$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

$$\text{Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), } V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$$

$$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$$

$$\text{Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, } v = V_r / TN = 27.3 / 1200 = 0.02275$$

$$\text{Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м3, } MSH = 0.009$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M_{\text{--}} = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.009 / 1000000 \cdot 1 =$$

$$0.0000002$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } G_{\text{--}} = v \cdot MS = 0.02275 \cdot 0.009 = 0.000205$$

Итого по ист.№0032:

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
0333	Сероводород	0.00029	0.00000036
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51 -81-88) (526)	0.001087	0.0000012

Источник загрязнения N 0033. ПГБ-1. Сбросная свеча

Дегазация перед плановым ремонтом

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей

Геометрический объем оборудования, м³, $V_k = 9$

Давление атмосферное, МПа, $P_0 = 0.100$

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, $v = V_r / T_N = 58.646 / 1200 = 0.05$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot N = 58.646 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000$

$\cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.043325$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.05 \cdot$

$0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.030781$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) /$

$P_0(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.6 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 58.646$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 58.646 / 1200 = 0.05$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_{\Gamma} \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot N = 58.646 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.00000074$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.05 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.00000005$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м3, $V_{\Gamma} = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) /$

$P_0(t_0 + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.6 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 58.646$

Объемный расход, м3/сек, $v = V_{\Gamma} / TN = 58.646 / 1200 = 0.05$

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м3, MS = 0.0024

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_{\Gamma} \cdot MS / 1000000 \cdot N = 58.646 \cdot 0.0024 / 1000000 \cdot 1 \cdot 1 = 0.0000001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.05 \cdot 0.0024 = 0.00012$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51 - 81-88) (526)

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м3, $V_{\Gamma} = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) /$

$P_0(t_0 + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.6 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 58.646$

Объемный расход, м3/сек, $v = V_{\Gamma} / TN = 58.646 / 1200 = 0.05$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м3, MSH = 0.009

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_{\Gamma} \cdot MSH / 1000000 \cdot N = 58.646 \cdot 0.009 / 1000000 \cdot 1 \cdot 1 = 0.0000005$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.05 \cdot 0.009 = 0.00045$

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), $V_{\Gamma} = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

$$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.014005$$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

$$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.0000003$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000002$$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

$$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, MS = 0.0024

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M_{\Sigma} = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.0024 / 1000000 \cdot 1 = 0.00000006$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.02275 \cdot 0.0024 = 0.000055$$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

$$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, MSH = 0.009

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M_{\Sigma} = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.009 / 1000000 \cdot 1 = 0.0000002$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.02275 \cdot 0.009 = 0.000205$$

Итого по ист.№0033:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.044786	0.063493
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0000007	0.00000104
0333	Сероводород	0.000175	0.00000016
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000655	0.0000007

Источник загрязнения N 6023. ПГБ-1. Запорная арматура

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09 - 2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно - регулирующая арматура (среда газовая)

Расчетная величина утечки, кг/час(Прил.Б1), $Q = 0.0210$

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

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 31$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.0210 \cdot 31 = 0.191$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.191 / 3.6 = 0.053$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.053 \cdot 97.887 / 100 = 0.05188$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.05188 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 1.636088$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.053 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.0000009$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000009 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00003$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.0024$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.053 \cdot 0.0024 / 100 = 0.0000013$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000013 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000041$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.009$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.053 \cdot 0.009 / 100 = 0.000005$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000005 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000158$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.05188	1.636088
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0000009	0.00003
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000013	0.000041
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000005	0.000158

Источник загрязнения N 6024. ПГБ-1. Фланцевые соединения

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09 - 2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Расчетная величина утечки, кг/час(Прил.Б1), $Q = 0.00073$

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

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 10$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00073 \cdot 10 = 0.000219$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000219 / 3.6 = 0.000061$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000061 \cdot 97.887 / 100 = 0.00006$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00006 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001892$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000061 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.000000001$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000001 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000003$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.0024$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000061 \cdot 0.0024 / 100 = 0.000000001$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000001 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000003$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.009$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000061 \cdot 0.009 / 100 = 0.000000005$

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	0.00006	0.001892
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.000000001	0.000000003
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000001	0.000000003
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000000005	0.00000016

Источник загрязнения N 6025. ПГБ-1. 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, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000003 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000009$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.0024$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0174 \cdot 0.0024 / 100 = 0.0000004$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000004 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000013$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.009$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0174 \cdot 0.009 / 100 = 0.0000015$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000015 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000047$

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
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000004	0.000013
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0000015	0.000047

Пункт газорегуляторный блочный (ПГБ) «Коскудук»

Источник загрязнения N 0034. ПГБ-2. 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, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м³ **ВТ = 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), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 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 · ВТ · 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, $\_M\_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.006358 = 0.000826$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\_G\_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.000331 = 0.000043$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\_M\_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 2.05632 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 2.05632 = 0$

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 33.5 = 8.4$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\_M\_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 2.05632 \cdot 8.4 \cdot (1-0 / 100) = 0.017273$

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

Итого по ист.№0034:

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 0035. ПГБ-2. 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, **КЗ = 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), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 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 (Оксид 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.№0031:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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 (Оксид углерода, Угарный газ)	0.000899	0.017273

Источник загрязнения N 0036. ПГБ-2. Сбросная свеча

Дегазация перед плановым ремонтом

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей

Геометрический объем оборудования, м³, $V_k = 9$

Давление атмосферное, МПа, $P_0 = 0.100$

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, $\rho = 0.7547$

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $MS = 0.0024$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $MSH = 0.009$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) /$

$P_0(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 1.2 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 117.292$

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, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot N = 117.292 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000$

$\cdot 1 \cdot 1/100\% = 0.08665$

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

$0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.060331$

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

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

$$0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.000001$$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) /$

$$P_0(t_0 + 273) \cdot Z = 9 \cdot 1.2 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 117.292$$

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

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $M_S = 0.0024$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M_{\Sigma} = V_r \cdot M_S / 1000000 \cdot N = 117.292 \cdot 0.0024 / 1000000 \cdot 1 \cdot$$

$$1 = 0.0000003$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } G_{\Sigma} = v \cdot M_S = 0.098 \cdot 0.0024 = 0.000235$$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51 - 81-88) (526)

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) /$

$$P_0(t_0 + 273) \cdot Z = 9 \cdot 1.2 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 117.292$$

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

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $M_{SH} = 0.009$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M_{\Sigma} = V_r \cdot M_{SH} / 1000000 \cdot N = 117.292 \cdot 0.009 / 1000000 \cdot 1 \cdot$$

$$1 = 0.000001$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } G_{\Sigma} = v \cdot M_S = 0.098 \cdot 0.009 = 0.000882$$

Продувка после планового ремонта

Геометрический объем агрегата, м³, $V_k = 9$

Атмосферное давление, Па, $P_a = 103300$

Избыточное давление газа в газопроводе при продувке, Па, $P_r = 100000$

Температура газа, °C, $T_r = 14$

Поправочный коэффициент, $k = 1.25$.

Время выброса, в секундах, $T = 3$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $T_N = 1200$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.7547$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

$$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot M_{C1-C5} / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 /$$

$$1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } G_{\text{--}} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.02275 \cdot$$

$$0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.014005$$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

$$\text{Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), } V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$$

$$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$$

$$\text{Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, } v = V_r / TN = 27.3 / 1200 = 0.02275$$

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M_{\text{--}} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 /$$

$$1000 \cdot 1 / 100\% = 0.0000003$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } G_{\text{--}} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.02275 \cdot$$

$$0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000002$$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

$$\text{Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), } V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$$

$$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$$

$$\text{Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, } v = V_r / TN = 27.3 / 1200 = 0.02275$$

$$\text{Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м3, } MS = 0.0024$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M_{\text{--}} = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.0024 / 1000000 \cdot 1 =$$

$$0.00000006$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } G_{\text{--}} = v \cdot MS = 0.02275 \cdot 0.0024 = 0.000055$$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

$$\text{Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), } V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$$

$$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$$

$$\text{Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, } v = V_r / TN = 27.3 / 1200 = 0.02275$$

$$\text{Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м3, } MSH = 0.009$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M_{\text{--}} = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.009 / 1000000 \cdot 1 =$$

$$0.0000002$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } G_{\text{--}} = v \cdot MS = 0.02275 \cdot 0.009 = 0.000205$$

Итого по ист.№0032:

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
0333	Сероводород	0.00029	0.00000036
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51 -81-88) (526)	0.001087	0.0000012

Источник загрязнения N 0037. ПГБ-2. Сбросная свеча

Дегазация перед плановым ремонтом

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей

Геометрический объем оборудования, м³, $V_k = 9$

Давление атмосферное, МПа, $P_0 = 0.100$

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, $v = V_r / T_N = 58.646 / 1200 = 0.05$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot N = 58.646 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000$

$\cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.043325$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.05 \cdot$

$0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.030781$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) /$

$P_0(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.6 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 58.646$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 58.646 / 1200 = 0.05$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_{\Gamma} \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot N = 58.646 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.00000074$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / TN / 100\% = 0.05 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000005$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м3, $V_{\Gamma} = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) /$

$P_0(t_0 + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.6 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 58.646$

Объемный расход, м3/сек, $v = V_{\Gamma} / TN = 58.646 / 1200 = 0.05$

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м3, MS = 0.0024

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_{\Gamma} \cdot MS / 1000000 \cdot N = 58.646 \cdot 0.0024 / 1000000 \cdot 1 \cdot 1 = 0.0000001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.05 \cdot 0.0024 = 0.00012$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51 - 81-88) (526)

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м3, $V_{\Gamma} = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) /$

$P_0(t_0 + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.6 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 58.646$

Объемный расход, м3/сек, $v = V_{\Gamma} / TN = 58.646 / 1200 = 0.05$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м3, MSH = 0.009

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_{\Gamma} \cdot MSH / 1000000 \cdot N = 58.646 \cdot 0.009 / 1000000 \cdot 1 \cdot 1 = 0.0000005$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.05 \cdot 0.009 = 0.00045$

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), $V_{\Gamma} = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

$$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3/1200 = 0.02275$

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.014005$$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

$$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3/1200 = 0.02275$

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.0000003$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000002$$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

$$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3/1200 = 0.02275$

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, MS = 0.0024

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M_{\Sigma} = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.0024 / 1000000 \cdot 1 = 0.00000006$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.02275 \cdot 0.0024 = 0.000055$$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

$$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3/1200 = 0.02275$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, MSH = 0.009

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M_{\Sigma} = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.009 / 1000000 \cdot 1 = 0.0000002$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.02275 \cdot 0.009 = 0.000205$$

Итого по ист.№0037:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.044786	0.063493
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0000007	0.00000104
0333	Сероводород	0.000175	0.00000016
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000655	0.0000007

Источник загрязнения N 6026. ПГБ-2. 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., $N = 31$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.0210 \cdot 31 = 0.191$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.191 / 3.6 = 0.053$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.053 \cdot 97.887 / 100 = 0.05188$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.05188 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 1.636088$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.053 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.0000009$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000009 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00003$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.0024$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.053 \cdot 0.0024 / 100 = 0.0000013$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000013 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000041$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.009$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.053 \cdot 0.009 / 100 = 0.000005$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000005 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000158$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.05188	1.636088
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0000009	0.00003
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000013	0.000041
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000005	0.000158

Источник загрязнения N 6027. ПГБ-2. 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., $N = 10$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00073 \cdot 10 = 0.000219$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000219 / 3.6 = 0.000061$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000061 \cdot 97.887 / 100 = 0.00006$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00006 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001892$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000061 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.000000001$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000001 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000003$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.0024$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000061 \cdot 0.0024 / 100 = 0.000000001$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000001 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000003$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.009$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000061 \cdot 0.009 / 100 = 0.000000005$

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	0.00006	0.001892
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.000000001	0.000000003
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000001	0.000000003
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000000005	0.00000016

Источник загрязнения N 6028. ПГБ-2. 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, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000003 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000009$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.0024$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0174 \cdot 0.0024 / 100 = 0.0000004$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000004 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000013$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.009$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0174 \cdot 0.009 / 100 = 0.0000015$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000015 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000047$

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
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000004	0.000013
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0000015	0.000047

Пункт газорегуляторный блочный (ПГБ) «Шенгельды»

Источник загрязнения N 0038. ПГБ-3. 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, **КЗ = 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), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 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, $\_M\_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.006358 = 0.000826$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\_G\_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.000331 = 0.000043$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\_M\_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 2.05632 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 2.05632 = 0$

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 33.5 = 8.4$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\_M\_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 2.05632 \cdot 8.4 \cdot (1-0 / 100) = 0.017273$

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

Итого по ист.№0030:

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 0039. ПГБ-3. 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, **КЗ = 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), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 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.№0031:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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 0040. ПГБ-3. Сбросная свеча

Дегазация перед плановым ремонтом

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей

Геометрический объем оборудования, м³, $V_k = 9$

Давление атмосферное, МПа, $P_o = 0.100$

Рабочая температура (паспортные данные), град цел., $t_o = 20$

Давление газа в трубопроводе, МПа, $P_a = 1.2$

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, $\rho = 0.7547$

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $MS = 0.0024$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $MSH = 0.009$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) /$

$P_o(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 1.2 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 117.292$

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

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

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) /$

$P_o(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 1.2 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 117.292$

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.098 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.000001$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) /$

$$P_0(t_0 + 273) \cdot Z = 9 \cdot 1.2 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 117.292$$

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

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $MS = 0.0024$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot N = 117.292 \cdot 0.0024 / 1000000 \cdot 1 \cdot$

$$1 = 0.0000003$$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.098 \cdot 0.0024 = 0.000235$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) /$

$$P_0(t_0 + 273) \cdot Z = 9 \cdot 1.2 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 117.292$$

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

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $MSH = 0.009$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot N = 117.292 \cdot 0.009 / 1000000 \cdot 1 \cdot$

$$1 = 0.000001$$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.098 \cdot 0.009 = 0.000882$

Продувка после планового ремонта

Геометрический объем агрегата, м³, $V_k = 9$

Атмосферное давление, Па, $P_a = 103300$

Избыточное давление газа в газопроводе при продувке, Па, $P_r = 100000$

Температура газа, °C, $T_r = 14$

Поправочный коэффициент, $k = 1.25$.

Время выброса, в секундах, $T = 3$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $T_N = 1200$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.7547$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

$$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 /$

$$1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot$

$$0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.014005$$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

+ T = $0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_r / T_N = 27.3/1200 = 0.02275$

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC_6 - C_{10} = 0.0016695$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC_6 - C_{10} / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 /$

$1000 \cdot 1 / 100\% = 0.0000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC_1 - C_5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot$

$0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000002$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

+ T = $0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_r / T_N = 27.3/1200 = 0.02275$

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м3, $MS = 0.0024$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.0024 / 1000000 \cdot 1 =$

0.00000006

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.02275 \cdot 0.0024 = 0.000055$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

+ T = $0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_r / T_N = 27.3/1200 = 0.02275$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м3, $MSH = 0.009$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.009 / 1000000 \cdot 1 =$

0.0000002

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.02275 \cdot 0.009 = 0.000205$

Итого по ист. №0040:

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
0333	Сероводород	0.00029	0.00000036
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51 -81-88) (526)	0.001087	0.0000012

Источник загрязнения N 0041. ПГБ-3. Сбросная свеча

Дегазация перед плановым ремонтом

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей

Геометрический объем оборудования, м³, $V_k = 9$

Давление атмосферное, МПа, $P_o = 0.100$

Рабочая температура (паспортные данные), град цел., $t_o = 20$

Давление газа в трубопроводе, МПа, $P_a = 0.6$

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, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) /$

$P_o(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.6 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 58.646$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 58.646 / 1200 = 0.05$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot N = 58.646 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.043325$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.05 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.030781$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) /$

$P_o(t_p + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.6 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 58.646$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 58.646 / 1200 = 0.05$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC6 - C10 / 1000 \cdot N = 58.646 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 / 1000 \cdot 1 \cdot 1 / 100\% = 0.00000074$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.05 \cdot 0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000005$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) /$

$$P_0(t_0 + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.6 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 58.646$$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 58.646 / 1200 = 0.05$

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $MS = 0.0024$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot N = 58.646 \cdot 0.0024 / 1000000 \cdot 1 \cdot$

$$1 = 0.0000001$$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.05 \cdot 0.0024 = 0.00012$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Объем выброса при проверке предохранительного клапана, м³, $V_r = V_k \cdot P_a \cdot (t_0 + 273) /$

$$P_0(t_0 + 273) \cdot Z = 9 \cdot 0.6 \cdot (20 + 273) / 0.1033(14 + 273) \cdot 0.91 = 58.646$$

Объемный расход, м³/сек, $v = V_r / T_N = 58.646 / 1200 = 0.05$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $MSH = 0.009$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot N = 58.646 \cdot 0.009 / 1000000 \cdot 1 \cdot$

$$1 = 0.0000005$$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.05 \cdot 0.009 = 0.00045$

Продувка после планового ремонта

Геометрический объем агрегата, м³, $V_k = 9$

Атмосферное давление, Па, $P_a = 103300$

Избыточное давление газа в газопроводе при продувке, Па, $P_r = 100000$

Температура газа, °C, $T_r = 14$

Поправочный коэффициент, $k = 1.25$.

Время выброса, в секундах, $T = 3$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $T_N = 1200$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.7547$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

$$+ T = 0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м³/сек, $v = V_r / T_N = 27.3 / 1200 = 0.02275$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC1 - C5 / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 97.887 /$

$$1000 \cdot 1 / 100\% = 0.020168$$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC1 - C5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot$

$$0.7547 \cdot 1000 \cdot 97.887 / 1200 / 100\% = 0.014005$$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

+ T = $0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_r / T_N = 27.3/1200 = 0.02275$

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC_6 - C_{10} = 0.0016695$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot \rho \cdot MC_6 - C_{10} / 1000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.7547 \cdot 0.0016695 /$

$1000 \cdot 1 / 100\% = 0.0000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC_1 - C_5 / T_N / 100\% = 0.02275 \cdot$

$0.7547 \cdot 1000 \cdot 0.0016695 / 1200 / 100\% = 0.0000002$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

+ T = $0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_r / T_N = 27.3/1200 = 0.02275$

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м3, $MS = 0.0024$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.0024 / 1000000 \cdot 1 =$

0.00000006

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.02275 \cdot 0.0024 = 0.000055$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Объем выброса при стравливании газа, м3 (3.4), $V_r = 0.0029 \cdot V \cdot k \cdot (P_a + P_r) / 273$

+ T = $0.0029 \cdot 9 \cdot 1.25 \cdot (103300 + 100000) / 273 + 3 = 27.3$

Объемный расход при проверке предохранительного клапана, м3/сек, $v = V_r / T_N = 27.3/1200 = 0.02275$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м3, $MSH = 0.009$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 27.3 \cdot 0.009 / 1000000 \cdot 1 =$

0.0000002

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = v \cdot MS = 0.02275 \cdot 0.009 = 0.000205$

Итого по ист.№0033:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.044786	0.063493
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0000007	0.00000104
0333	Сероводород	0.000175	0.00000016
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000655	0.0000007

Источник загрязнения N 6029. ПГБ-3. 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., $N = 31$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.0210 \cdot 31 = 0.191$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.191 / 3.6 = 0.053$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.053 \cdot 97.887 / 100 = 0.05188$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.05188 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 1.636088$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.053 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.0000009$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000009 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00003$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.0024$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.053 \cdot 0.0024 / 100 = 0.0000013$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T_{\text{max}} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000013 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000041$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.009$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.053 \cdot 0.009 / 100 = 0.000005$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T_{\text{max}} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000005 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000158$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.05188	1.636088
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0000009	0.00003
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000013	0.000041
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000005	0.000158

Источник загрязнения N 6030. ПГБ-3. 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., $N = 10$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T_{\text{max}} = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00073 \cdot 10 = 0.000219$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000219 / 3.6 = 0.000061$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.000061 \cdot 97.887 / 100 = 0.00006$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00006 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001892$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.000061 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.000000001$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000001 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000003$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.0024$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.000061 \cdot 0.0024 / 100 = 0.000000001$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000001 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000003$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.009$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.000061 \cdot 0.009 / 100 = 0.000000005$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000005 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000016$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	г/с	т/г

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.00006	0.001892
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.000000001	0.000000003
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000001	0.000000003
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000000005	0.000000016

Источник загрязнения N 6031. ПГБ-3. 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, $G = G \cdot C / 100 = 0.0174 \cdot 0.0016695 / 100 = 0.0000003$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } _M = _G \cdot _T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000003 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 \\ = 0.000009$$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.0024$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G \cdot C / 100 = 0.0174 \cdot 0.0024 / 100 = 0.0000004$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } _M = _G \cdot _T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000004 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 \\ = 0.000013$$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.009$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G \cdot C / 100 = 0.0174 \cdot 0.009 / 100 = 0.0000015$

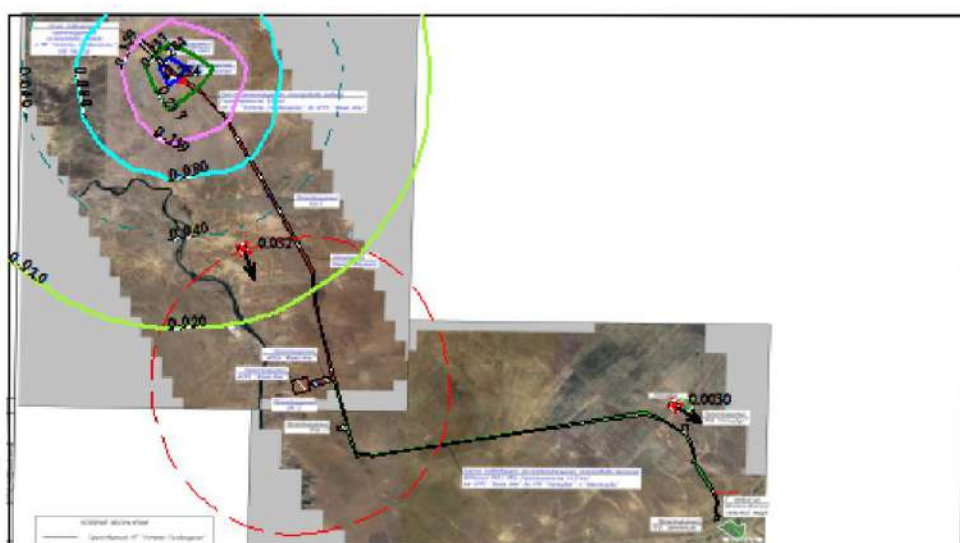
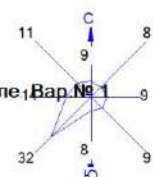
$$\text{Валовый выброс, т/год, } _M = _G \cdot _T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000015 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 \\ = 0.000047$$

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
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000004	0.000013
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0000015	0.000047

Единый файл результатов расчетов рассеивания ЗВ и карты изолиний на период СМР

Город : 005 Алматинская область
 Объект : 0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле, Вар. № 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



Условные обозначения:		Изолинии в мг/м³	
	Жилые зоны, группа N 01		0.020 мг/м³
	Жилые зоны, группа N 02		0.040 мг/м³
	Территория предприятия		0.080 мг/м³
	Санитарно-защитные зоны, группа N 01		0.159 мг/м³
	Максим. значение концентрации		0.237 мг/м³
	Расч. прямоугольник N 01		0.284 мг/м³

0 77 231м.
 Масштаб 1:7700

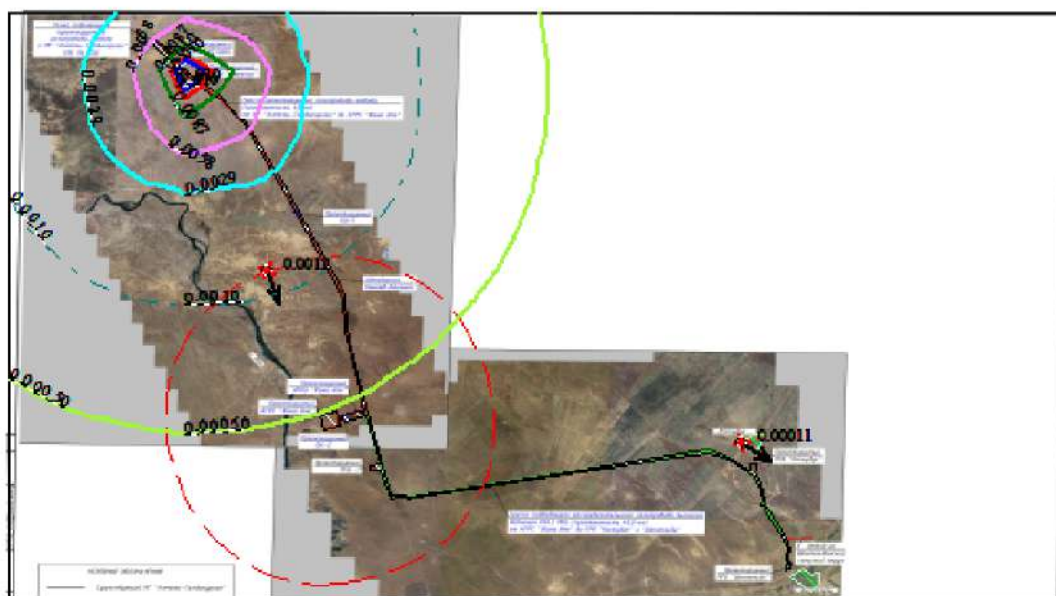
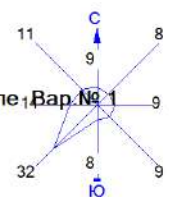
Макс концентрация 0.7897599 ПДК достигается в точке x= 275 y= 782
 При опасном направлении 133° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1368 м, высота 760 м,
 шаг расчетной сетки 76 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Алматинская область

Объект : 0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле, Вар. № 1

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м³

- 0.00050 мг/м³
- 0.0010 мг/м³
- 0.0029 мг/м³
- 0.0058 мг/м³
- 0.0087 мг/м³
- 0.010 мг/м³
- 0.010 мг/м³

0 77 231м.
Масштаб 1:7700

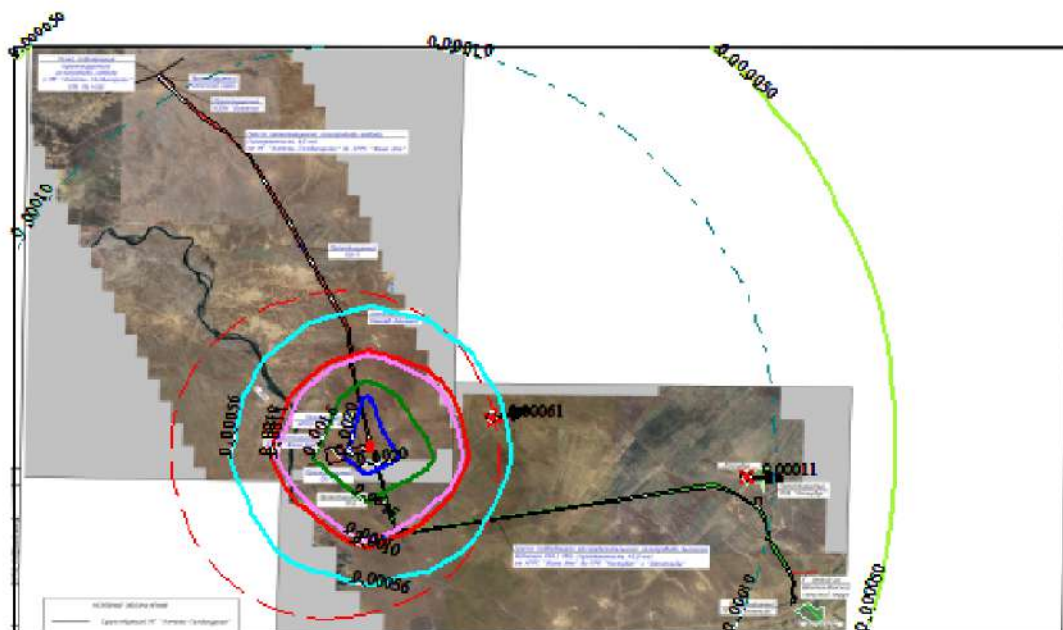
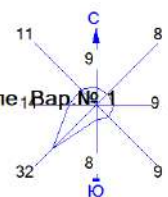
Макс концентрация 1.1642549 ПДК достигается в точке x= 275 y= 782
При опасном направлении 133° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1368 м, высота 760 м,
шаг расчетной сетки 76 м, количество расчетных точек 19*11
Расчет на существующее положение.

Город : 005 Алматинская область

Объект : 0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле, Вар. № 1

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м³

- 0.000050 мг/м³
- 0.00010 мг/м³
- 0.00056 мг/м³
- 0.0010 мг/м³
- 0.0011 мг/м³
- 0.0016 мг/м³
- 0.0020 мг/м³

0 77 231м.
Масштаб 1:7700

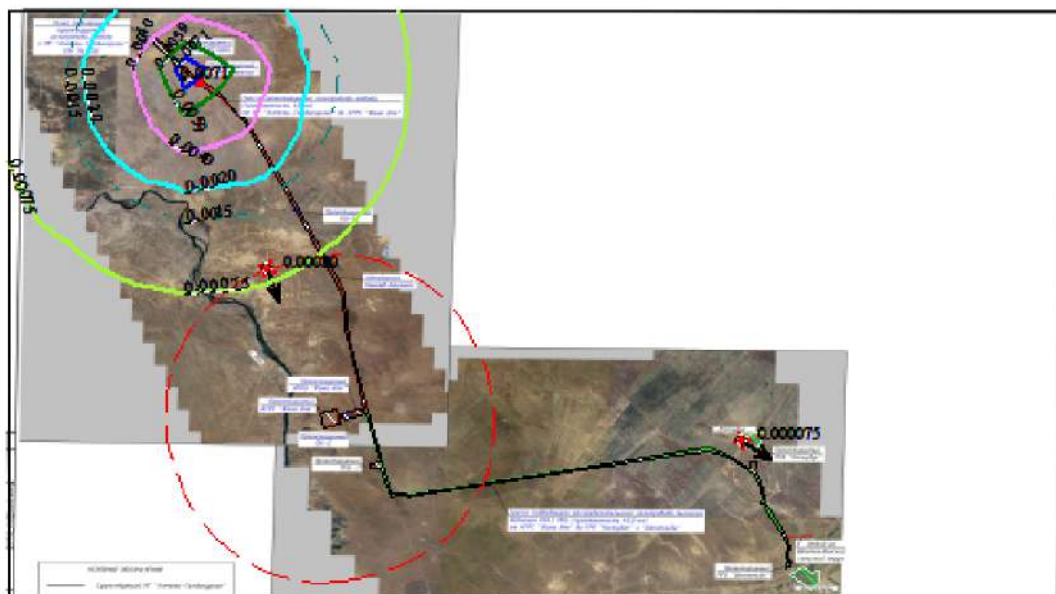
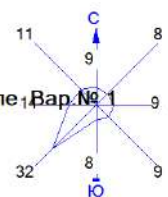
Макс концентрация 2.176693 ПДК достигается в точке $x=503$ $y=326$
 При опасном направлении 21° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1368 м, высота 760 м,
 шаг расчетной сетки 76 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Алматинская область

Объект : 0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле, Вар. № 1

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м³

- 0.00075 мг/м³
- 0.0015 мг/м³
- 0.0020 мг/м³
- 0.0040 мг/м³
- 0.0059 мг/м³
- 0.0071 мг/м³

0 77 231м.
Масштаб 1:7700

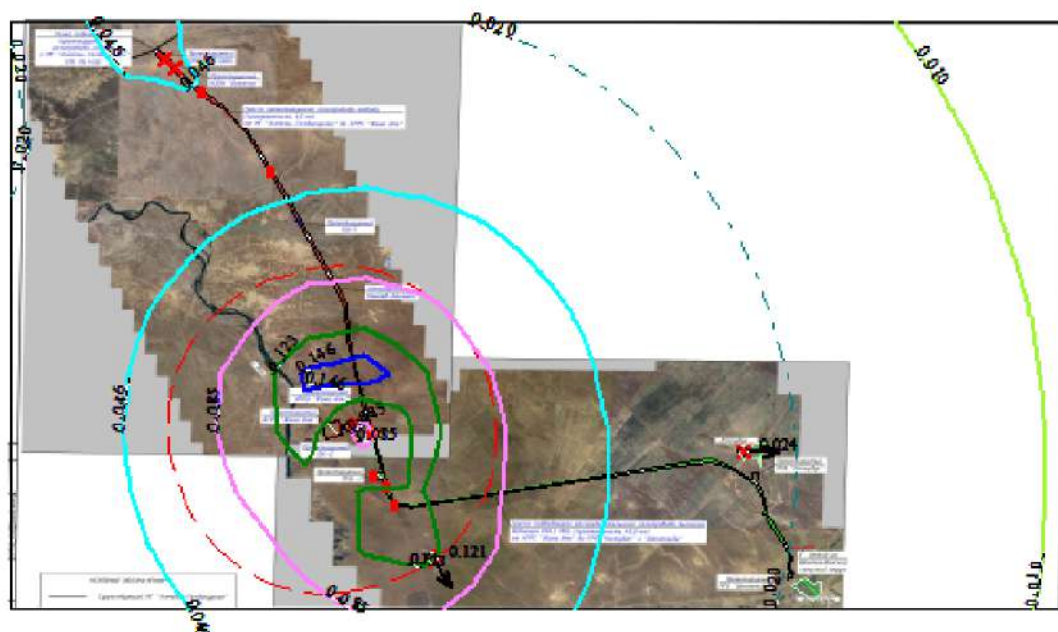
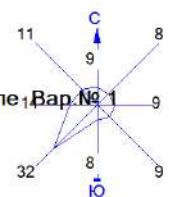
Макс концентрация 0.5265867 ПДК достигается в точке $x=275$ $y=782$
 При опасном направлении 133° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1368 м, высота 760 м,
 шаг расчетной сетки 76 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Алматинская область

Объект : 0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле, Вар. № 1

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м3

- 0.010 мг/м3
- 0.020 мг/м3
- 0.046 мг/м3
- 0.085 мг/м3
- 0.123 мг/м3
- 0.146 мг/м3

0 77 231м.
Масштаб 1:7700

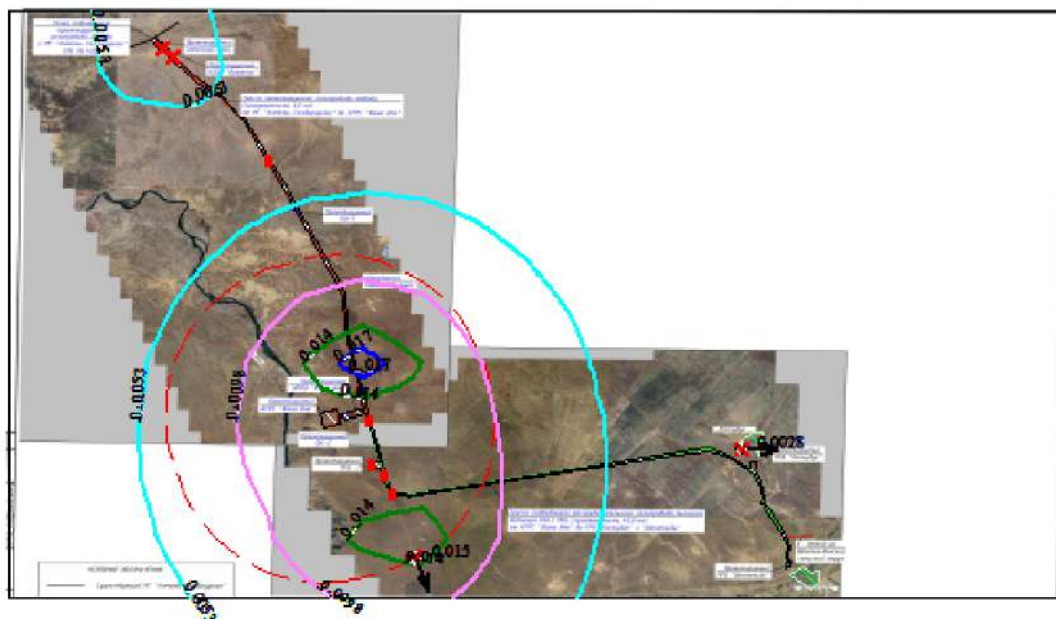
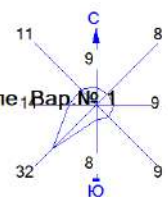
Макс концентрация 0.8088852 ПДК достигается в точке $x=503$ $y=402$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1368 м, высота 760 м,
 шаг расчетной сетки 76 м, количество расчетных точек 19×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Алматинская область

Объект : 0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле, Вар. № 1

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

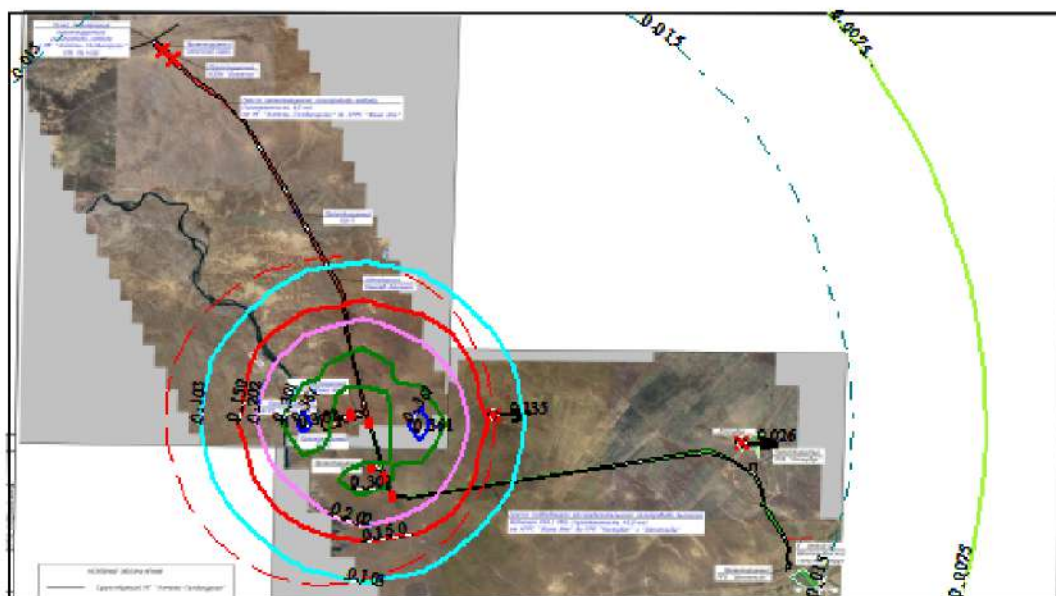
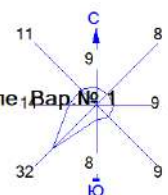
Изолинии в мг/м³

- 0.0053 мг/м³
- 0.0098 мг/м³
- 0.014 мг/м³
- 0.017 мг/м³

0 77 231м.
Масштаб 1:7700

Макс концентрация 0.0468252 ПДК достигается в точке $x=503$ $y=402$
 При опасном направлении 173° и опасной скорости ветра 0.58 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1368 м, высота 760 м,
 шаг расчетной сетки 76 м, количество расчетных точек 19×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Алматинская область
 Объект : 0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле-Var. № 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м³

- 0.0075 мг/м³
- 0.015 мг/м³
- 0.103 мг/м³
- 0.150 мг/м³
- 0.202 мг/м³
- 0.301 мг/м³
- 0.361 мг/м³

0 77 231м.
 Масштаб 1:7700

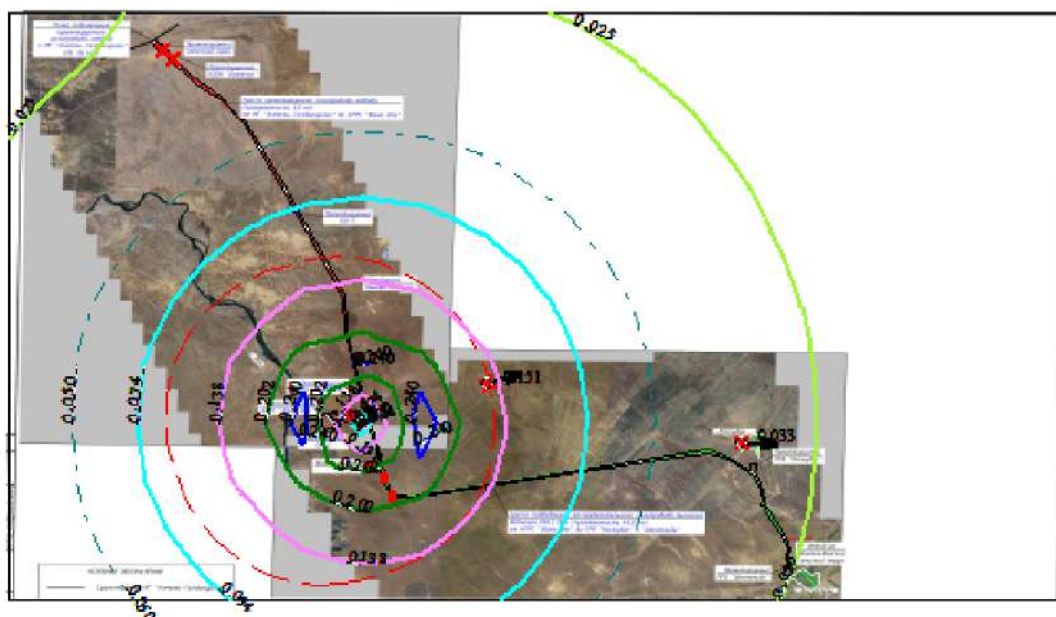
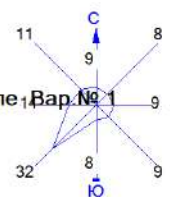
Макс концентрация 2.6706338 ПДК достигается в точке x= 579 y= 326
 При опасном направлении 271° и опасной скорости ветра 0.72 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1368 м, высота 760 м,
 шаг расчетной сетки 76 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Алматинская область

Объект : 0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле, Вар. № 1

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м³

- 0.025 мг/м³
- 0.050 мг/м³
- 0.074 мг/м³
- 0.138 мг/м³
- 0.202 мг/м³
- 0.240 мг/м³

0 77 231м.
Масштаб 1:7700

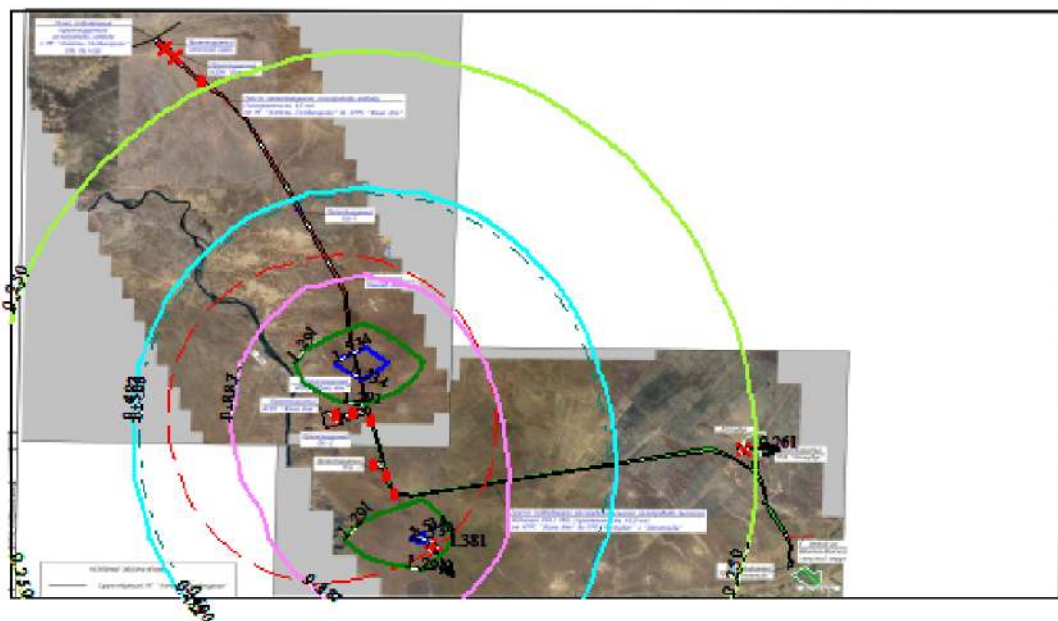
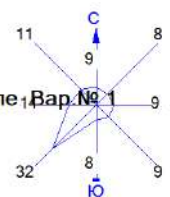
Макс концентрация 0.5318791 ПДК достигается в точке $x=579$ $y=326$
 При опасном направлении 272° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1368 м, высота 760 м,
 шаг расчетной сетки 76 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Алматинская область

Объект : 0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле, Вар. № 1

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м³

- 0.250 мг/м³
- 0.482 мг/м³
- 0.500 мг/м³
- 0.887 мг/м³
- 1.291 мг/м³
- 1.534 мг/м³

0 77 231м.
Масштаб 1:7700

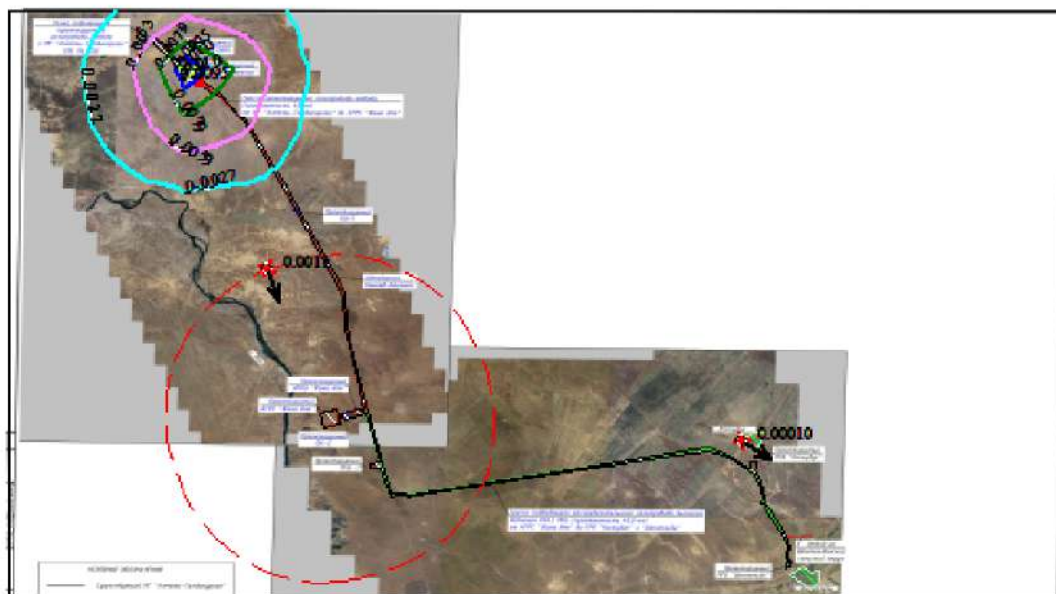
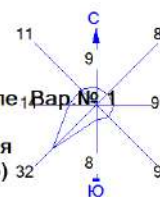
Макс концентрация 0.3392661 ПДК достигается в точке $x=503$ $y=402$
 При опасном направлении 174° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1368 м, высота 760 м,
 шаг расчетной сетки 76 м, количество расчетных точек 19×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Алматинская область

Объект : 0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле-1 Вар. № 1

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) 32



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м³

- 0.0027 мг/м³
- 0.0053 мг/м³
- 0.0079 мг/м³
- 0.0095 мг/м³
- 0.010 мг/м³

0 77 231м.
Масштаб 1:7700

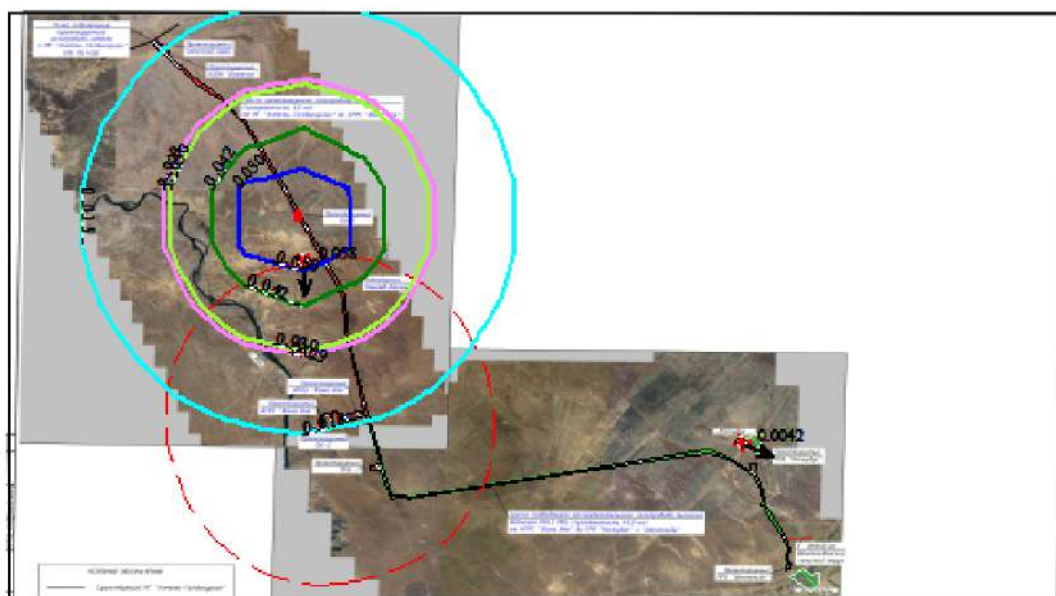
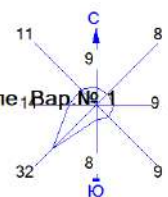
Макс концентрация 0.0525386 ПДК достигается в точке x= 275 y= 782
При опасном направлении 133° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1368 м, высота 760 м,
шаг расчетной сетки 76 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Алматинская область

Объект : 0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле, Вар. № 1

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

0621 Метилбензол (349)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м³

- 0.015 мг/м³
- 0.029 мг/м³
- 0.030 мг/м³
- 0.042 мг/м³
- 0.050 мг/м³

0 77 231м.
Масштаб 1:7700

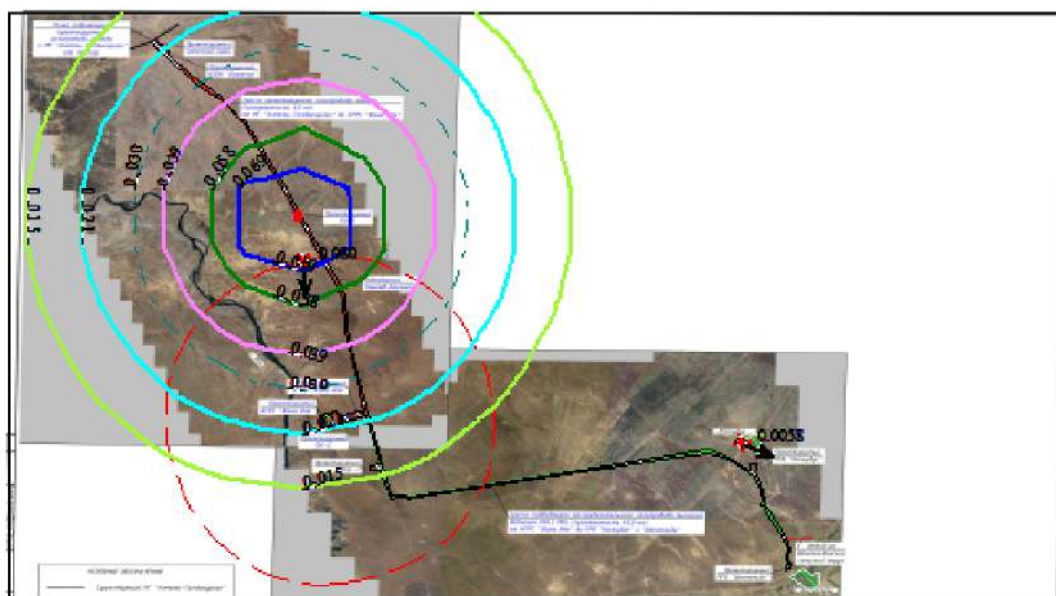
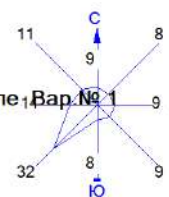
Макс концентрация 0.0925047 ПДК достигается в точке x= 427 y= 554
При опасном направлении 353° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1368 м, высота 760 м,
шаг расчетной сетки 76 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Алматинская область

Объект : 0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле, Вар. № 1

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

0639 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

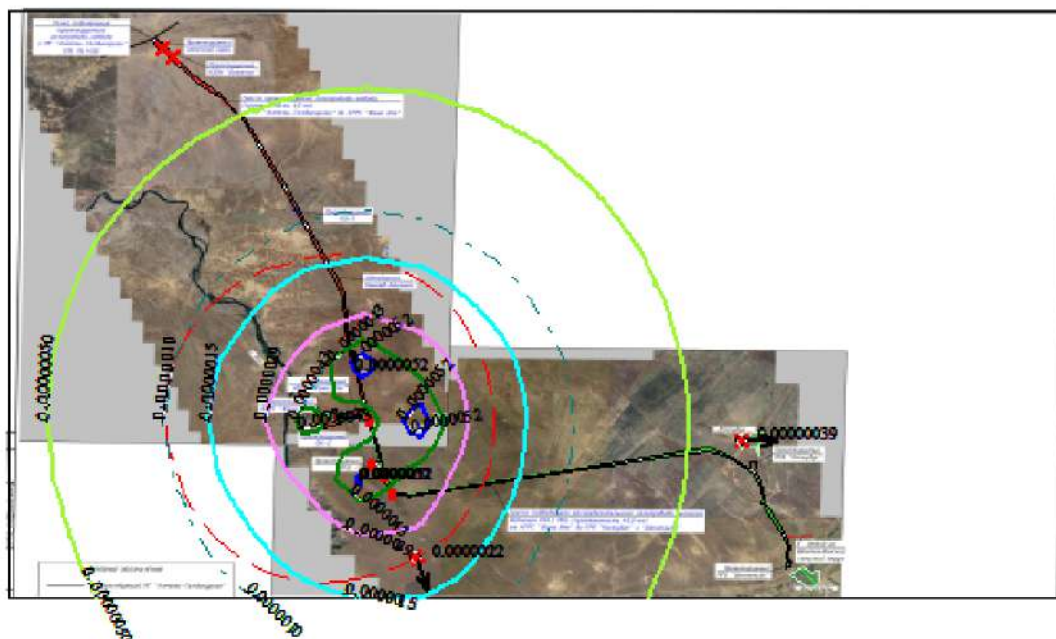
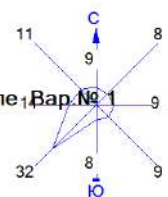
Изолинии в мг/м³

- 0.015 мг/м³
- 0.021 мг/м³
- 0.030 мг/м³
- 0.039 мг/м³
- 0.058 мг/м³
- 0.069 мг/м³

0 77 231м.
Масштаб 1:7700

Макс концентрация 0.2537211 ПДК достигается в точке x= 427 y= 554
При опасном направлении 353° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1368 м, высота 760 м,
шаг расчетной сетки 76 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Алматинская область
 Объект : 0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле, Вар. № 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

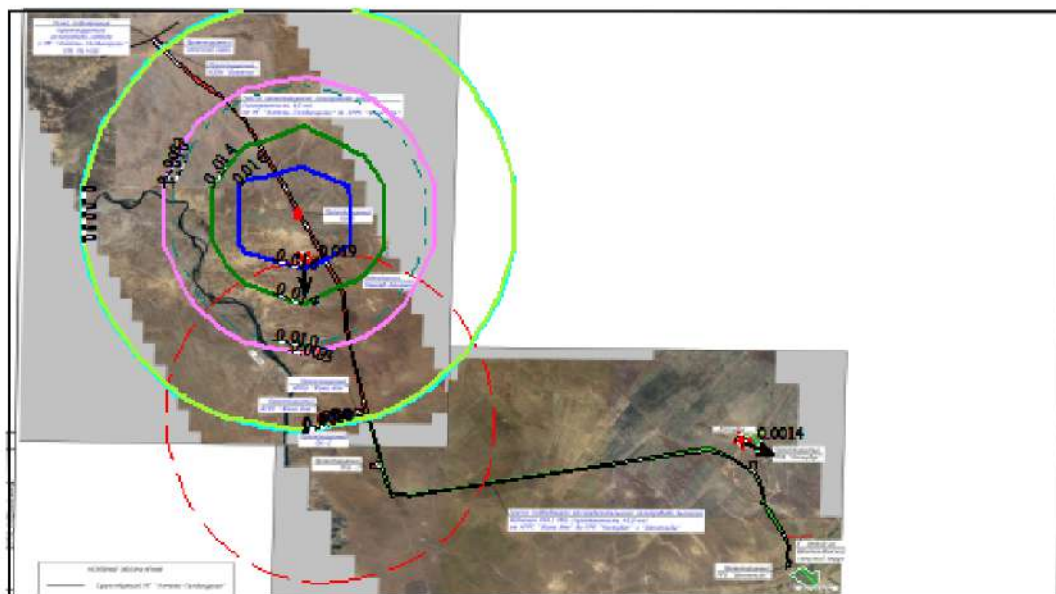
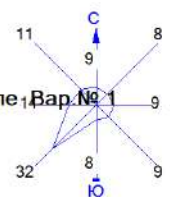
Изолинии в мг/м³

- 0.00000050 мг/м³
- 0.0000010 мг/м³
- 0.0000015 мг/м³
- 0.0000029 мг/м³
- 0.0000043 мг/м³
- 0.0000052 мг/м³

0 77 231м.
 Масштаб 1:7700

Макс концентрация 0.5766208 ПДК достигается в точке $x=579$ $y=326$
 При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.63 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1368 м, высота 760 м,
 шаг расчетной сетки 76 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Алматинская область
 Объект : 0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле, Вар. № 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м³

- 0.0050 мг/м³
- 0.0050 мг/м³
- 0.0093 мг/м³
- 0.010 мг/м³
- 0.014 мг/м³
- 0.016 мг/м³

0 77 231м.
 Масштаб 1:7700

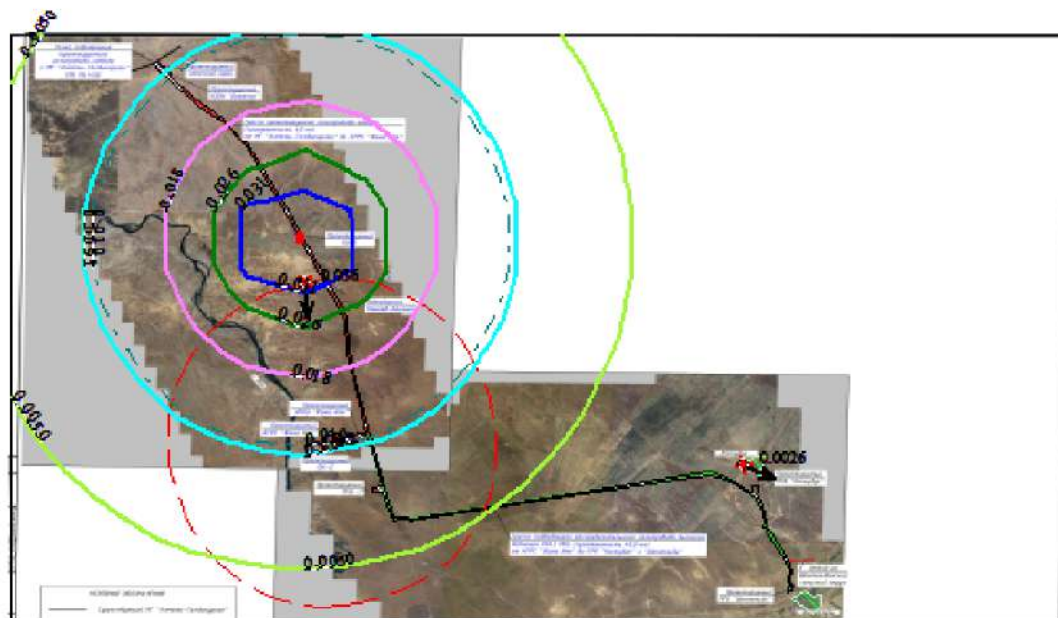
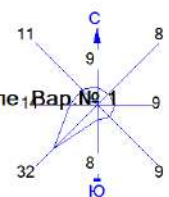
Макс концентрация 0.1808124 ПДК достигается в точке x= 427 y= 554
 При опасном направлении 353° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1368 м, высота 760 м,
 шаг расчетной сетки 76 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Алматинская область

Объект : 0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле, Вар. № 1

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м³

- 0.0050 мг/м³
- 0.0095 мг/м³
- 0.010 мг/м³
- 0.018 мг/м³
- 0.026 мг/м³
- 0.031 мг/м³

0 77 231м.
Масштаб 1:7700

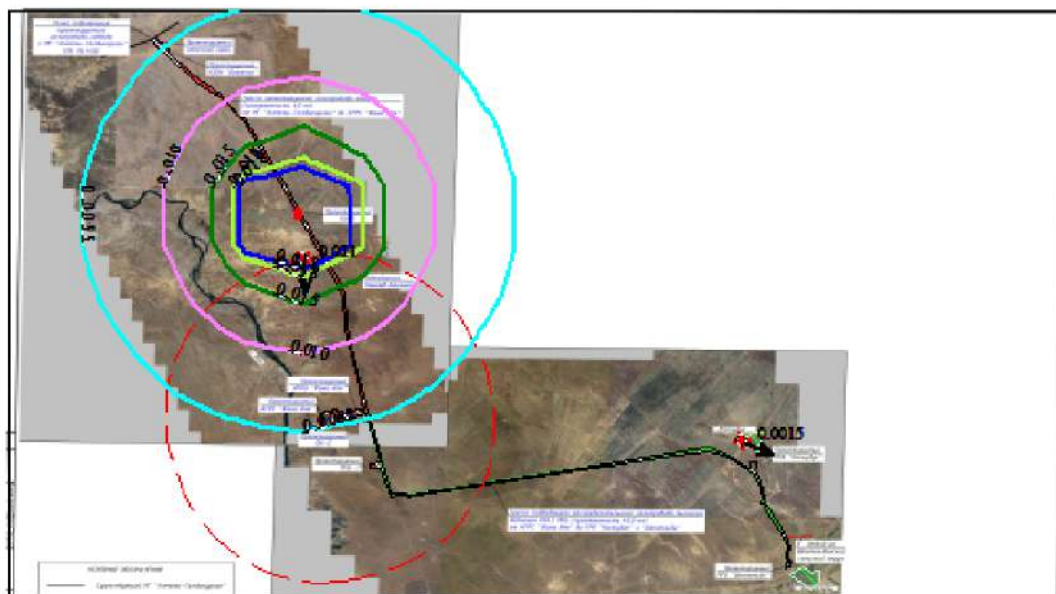
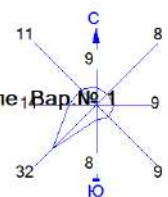
Макс концентрация 0.3455316 ПДК достигается в точке $x=427$ $y=554$
 При опасном направлении 353° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1368 м, высота 760 м,
 шаг расчетной сетки 76 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Алматинская область

Объект : 0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле, Вар. № 1

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

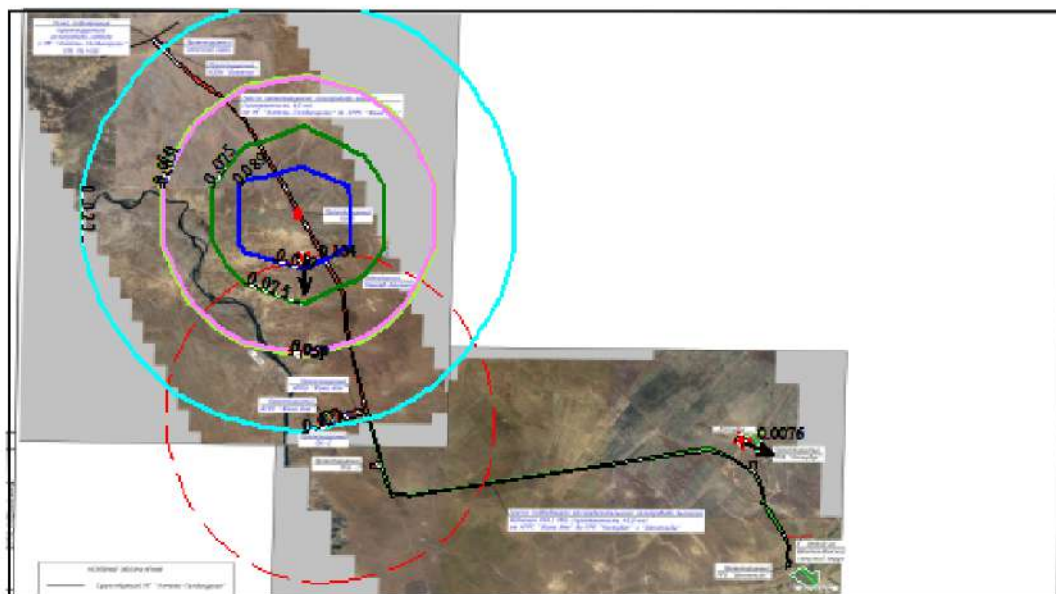
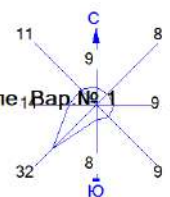
Изолинии в мг/м³

- 0.0055 мг/м³
- 0.010 мг/м³
- 0.015 мг/м³
- 0.018 мг/м³
- 0.018 мг/м³

0 77 231м.
Масштаб 1:7700

Макс концентрация 0.0574218 ПДК достигается в точке $x=427$ $y=554$
 При опасном направлении 353° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1368 м, высота 760 м,
 шаг расчетной сетки 76 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Алматинская область
 Объект : 0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле, Вар. № 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 2752 Уайт-спирит (1294*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м³

- 0.027 мг/м³
- 0.050 мг/м³
- 0.051 мг/м³
- 0.075 мг/м³
- 0.089 мг/м³

0 77 231м.
 Масштаб 1:7700

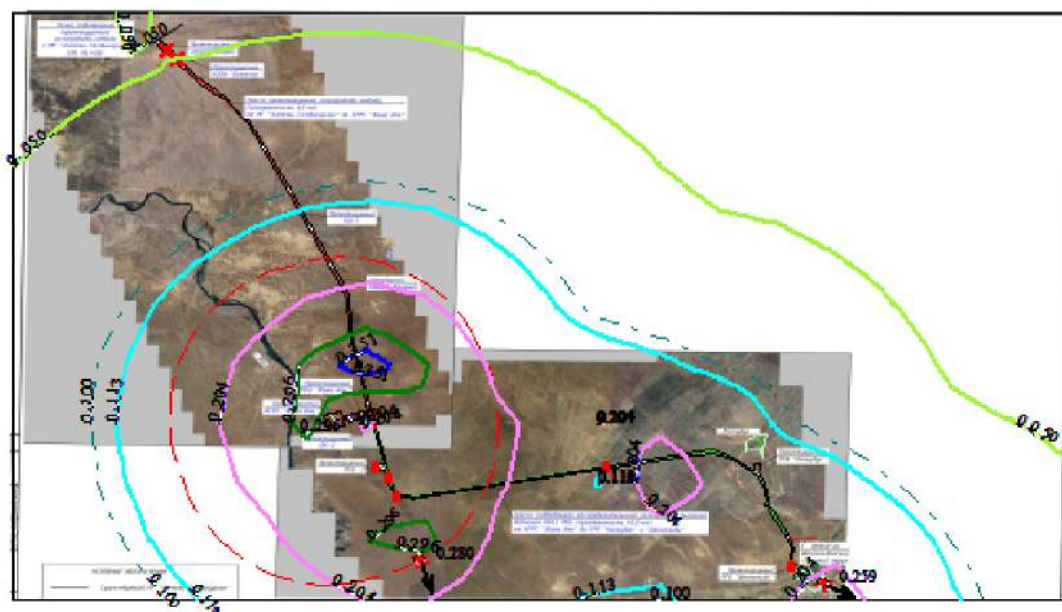
Макс концентрация 0.0989385 ПДК достигается в точке x= 427 y= 554
 При опасном направлении 353° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1368 м, высота 760 м,
 шаг расчетной сетки 76 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Алматинская область

Объект : 0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле, Вар. № 1

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м³

- 0.050 мг/м³
- 0.100 мг/м³
- 0.113 мг/м³
- 0.204 мг/м³
- 0.296 мг/м³
- 0.351 мг/м³

0 77 231м.
Масштаб 1:7700

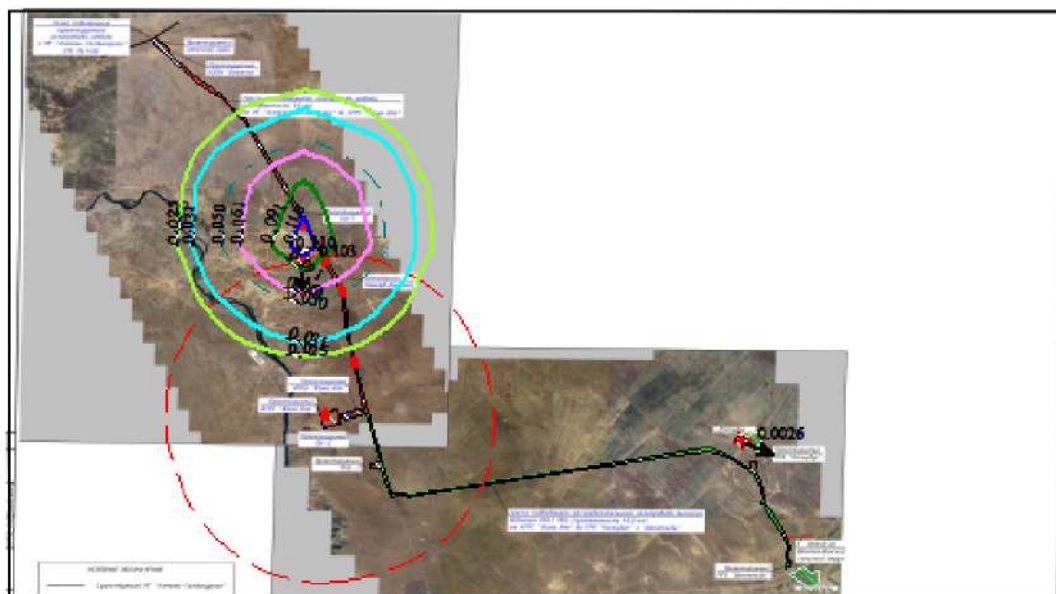
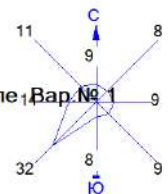
Макс концентрация 0.387346 ПДК достигается в точке $x=503$ $y=402$
При опасном направлении 173° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1368 м, высота 760 м,
шаг расчетной сетки 76 м, количество расчетных точек 19*11
Расчет на существующее положение.

Город : 005 Алматинская область

Объект : 0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле, Вар. № 1

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м³

- 0.025 мг/м³
- 0.031 мг/м³
- 0.050 мг/м³
- 0.061 мг/м³
- 0.091 мг/м³
- 0.110 мг/м³

0 77 231м.
Масштаб 1:7700

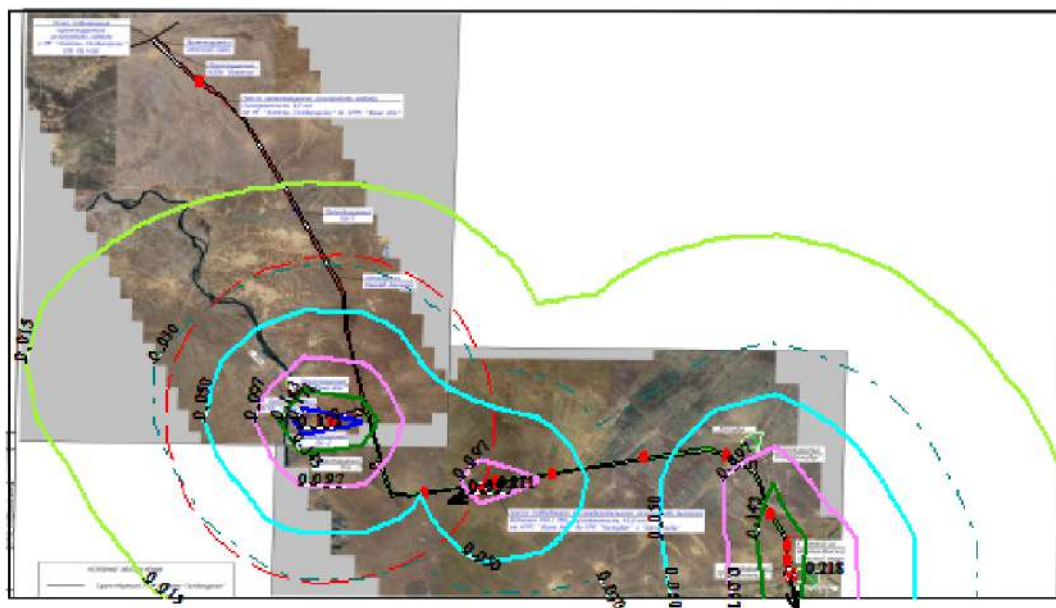
Макс концентрация 0.2433326 ПДК достигается в точке x= 427 y= 554
При опасном направлении 4° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1368 м, высота 760 м,
шаг расчетной сетки 76 м, количество расчетных точек 19*11
Расчет на существующее положение.

Город : 005 Алматинская область

Объект : 0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле-1 Вар. № 1

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м³

- 0.015 мг/м³
- 0.030 мг/м³
- 0.050 мг/м³
- 0.097 мг/м³
- 0.143 мг/м³
- 0.171 мг/м³

0 77 231м.
Масштаб 1:7700

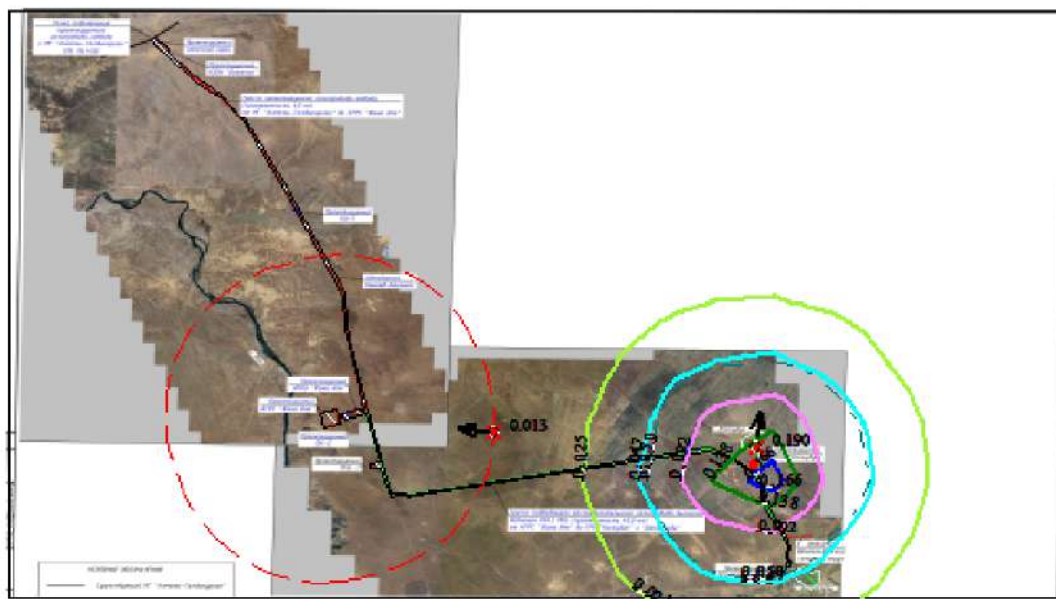
Макс концентрация 0.6329432 ПДК достигается в точке x= 427 y= 326
При опасном направлении 94° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1368 м, высота 760 м,
шаг расчетной сетки 76 м, количество расчетных точек 19*11
Расчет на существующее положение.

Город : 005 Алматинская область

Объект : 0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле, Вар. № 1

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м³

- 0.025 мг/м³
- 0.047 мг/м³
- 0.050 мг/м³
- 0.092 мг/м³
- 0.138 мг/м³
- 0.166 мг/м³

0 77 231м.
Масштаб 1:7700

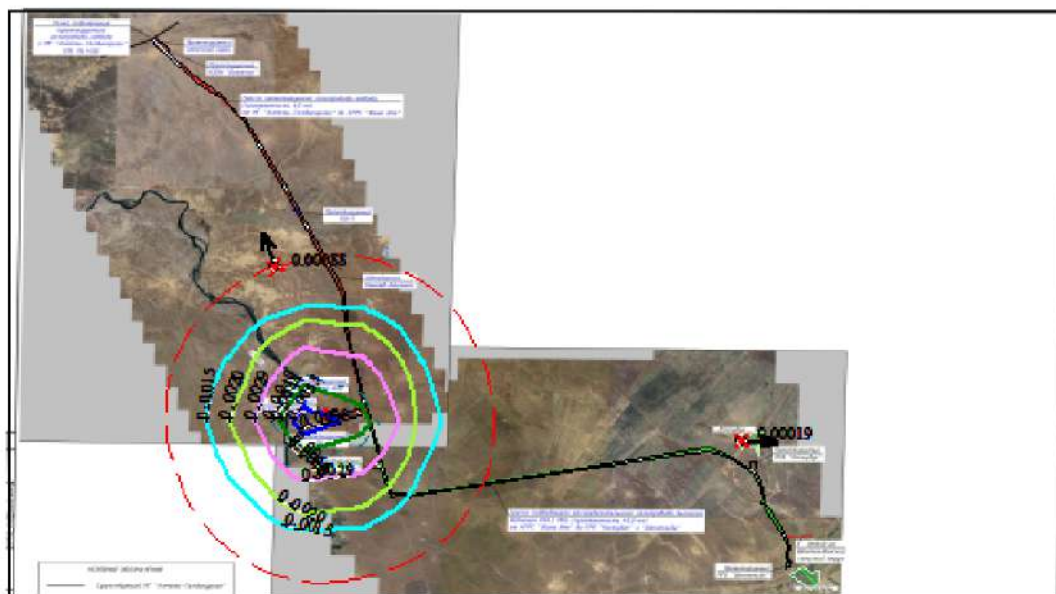
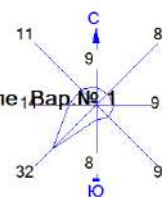
Макс концентрация 0.3678786 ПДК достигается в точке x= 1035 y= 250
При опасном направлении 308° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1368 м, высота 760 м,
шаг расчетной сетки 76 м, количество расчетных точек 19*11
Расчет на существующее положение.

Город : 005 Алматинская область

Объект : 0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле, Вар. № 1

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м³

- 0.0015 мг/м³
- 0.0020 мг/м³
- 0.0029 мг/м³
- 0.0040 мг/м³
- 0.0044 мг/м³
- 0.0053 мг/м³

0 77 231м.
Масштаб 1:7700

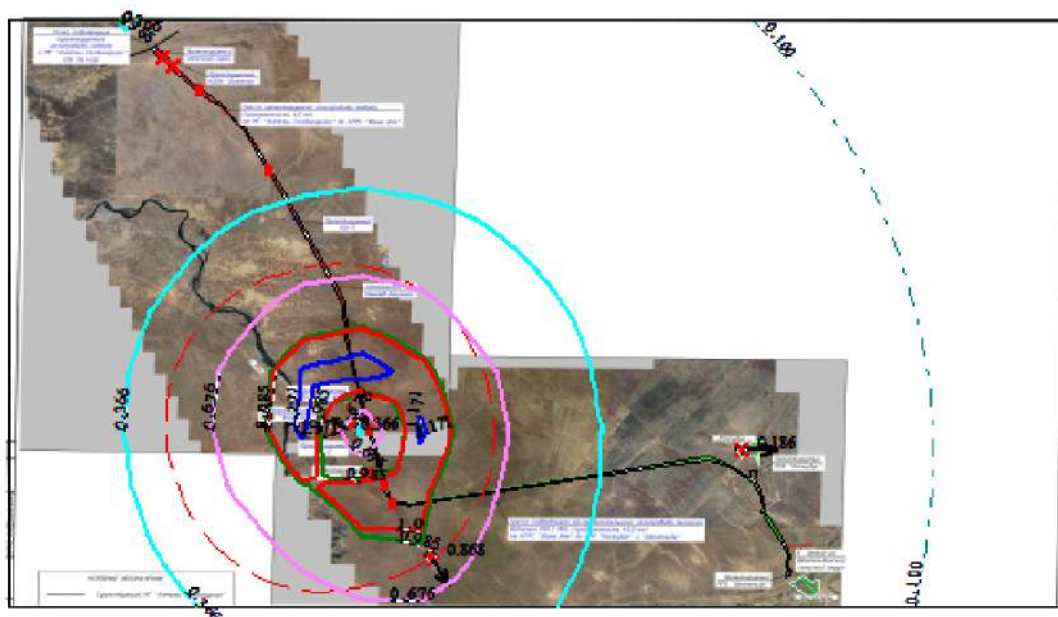
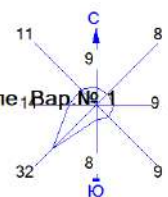
Макс концентрация 0.1462404 ПДК достигается в точке x= 427 y= 326
При опасном направлении 76° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1368 м, высота 760 м,
шаг расчетной сетки 76 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Алматинская область

Объект : 0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле, Вар. № 1

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 0.366 ПДК
- 0.676 ПДК
- 0.985 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.171 ПДК

0 77 231м.
Масштаб 1:7700

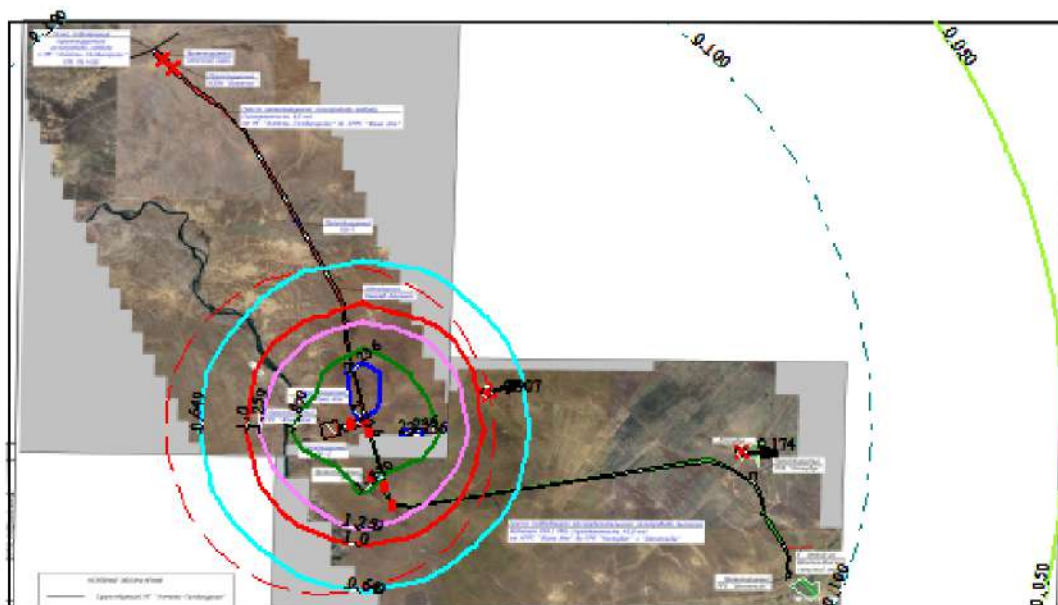
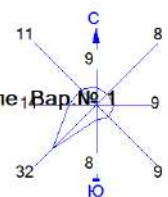
Макс концентрация 1.2945611 ПДК достигается в точке $x=503$ $y=402$
 При опасном направлении 179° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1368 м, высота 760 м,
 шаг расчетной сетки 76 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Алматинская область

Объект : 0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле, Вар. № 1

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

6035 0184+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.649 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.259 ПДК
- 1.870 ПДК
- 2.236 ПДК

0 77 231м.
Масштаб 1:7700

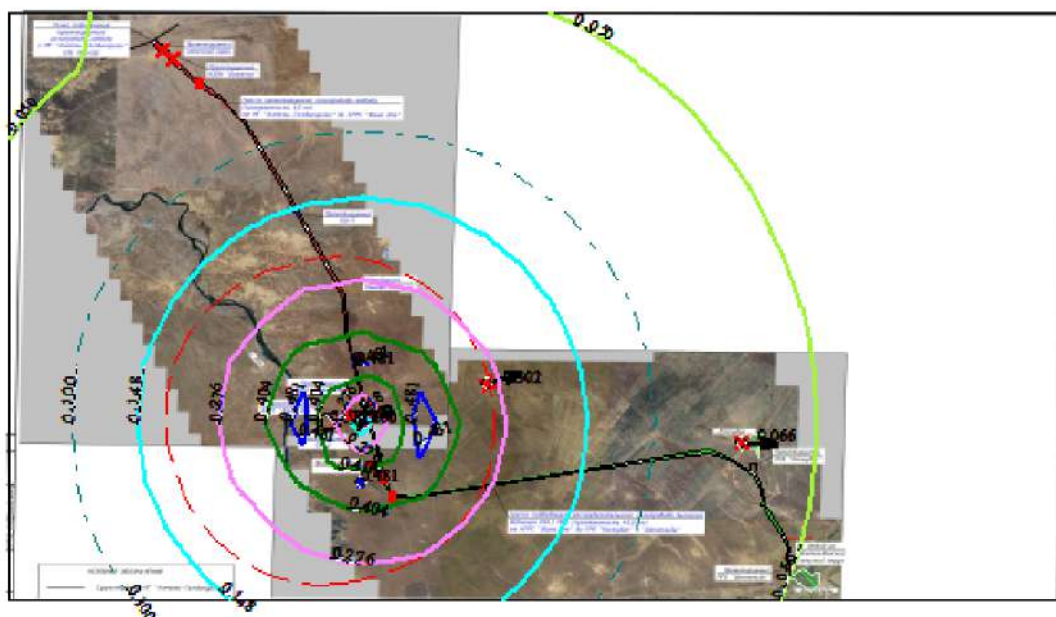
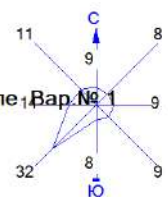
Макс концентрация 2.4805861 ПДК достигается в точке $x=503$ $y=402$
 При опасном направлении 176° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1368 м, высота 760 м,
 шаг расчетной сетки 76 м, количество расчетных точек 19×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Алматинская область

Объект : 0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле, Вар. № 1

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

6041 0330+0342



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.148 ПДК
- 0.276 ПДК
- 0.404 ПДК
- 0.481 ПДК

0 77 231м.
Масштаб 1:7700

Макс концентрация 0.5318791 ПДК достигается в точке $x=579$ $y=326$
 При опасном направлении 272° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1368 м, высота 760 м,
 шаг расчетной сетки 76 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчет на существующее положение.

2. Параметры города
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Название: Алматинская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Умр = 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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:15
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
Ди	Выброс												
~Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~м	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~м	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6001	П1	2.0			20.0	293.00	765.00		1.00	1.00	0.3	0	3.0
1.20	0.0	1.052240											

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:15
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	[Тип]	См	Um	Xм	
п/п	Ист.			[долей ПДК]	[м/с]	[м]	
1	6001	0.105224	П1	0.791219	0.50	26.5	

[Суммарный Мq= 0.105224 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.791219 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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:15
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1368x760 с шагом 76

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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 Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:15
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 731, Y= 478

размеры: длина(по X)= 1368, ширина(по Y)= 760, шаг сетки= 76

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= 858 : Y-строка 1 Стах= 0.357 долей ПДК (х= 275.0; напр.ветра=169)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qс : 0.077: 0.126: 0.218: 0.357: 0.287: 0.163: 0.096: 0.063: 0.046: 0.034: 0.026: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:

Сс : 0.031: 0.050: 0.087: 0.143: 0.115: 0.065: 0.038: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

Фоп: 111 : 119 : 135 : 169 : 212 : 235 : 246 : 252 : 256 : 258 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 : 264 :

Uоп: 1.50 : 1.00 : 0.80 : 0.82 : 1.12 : 0.90 : 1.17 : 2.70 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qс : 0.005: 0.005: 0.004:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 265 : 265 : 265 :

Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 782 : Y-строка 2 Стах= 0.790 долей ПДК (х= 275.0; напр.ветра=133)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qс : 0.086: 0.152: 0.354: 0.790: 0.548: 0.212: 0.110: 0.067: 0.048: 0.036: 0.027: 0.021: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007:

Сс : 0.033: 0.061: 0.141: 0.316: 0.219: 0.085: 0.044: 0.027: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:

Фоп: 94 : 96 : 100 : 133 : 254 : 263 : 265 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 :

Uоп: 1.30 : 0.92 : 0.83 : 0.50 : 0.62 : 0.81 : 1.08 : 2.21 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qс : 0.006: 0.005: 0.004:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 269 : 269 : 269 :

Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 706 : Y-строка 3 Стах= 0.539 долей ПДК (х= 275.0; напр.ветра= 17)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qс : 0.082: 0.141: 0.281: 0.539: 0.416: 0.190: 0.104: 0.066: 0.047: 0.035: 0.027: 0.021: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007:

Сс : 0.033: 0.056: 0.113: 0.216: 0.166: 0.076: 0.042: 0.026: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:

Фоп: 77 : 71 : 58 : 17 : 315 : 294 : 286 : 282 : 279 : 278 : 277 : 276 : 275 : 275 : 274 : 274 :

Uоп: 1.36 : 0.95 : 1.14 : 0.62 : 0.68 : 0.85 : 1.11 : 2.40 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qс : 0.005: 0.005: 0.004:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 273 : 273 : 273 :

Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ----- С_м = 0.7897599 долей ПДК_{мр}
= 0.3159040 мг/м³
Достигается в точке с координатами: Х_м = 275.0 м
(Х-столбец 4, Y-строка 2) Y_м = 782.0 м
При опасном направлении ветра : 133 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 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= 118: 117: 120: 125: 133: 145: 159: 175: 194: 215: 237: 261:
280: 280: 281:

x= 474: 449: 424: 399: 376: 353: 332: 314: 297: 283: 271: 263:
257: 257: 257:

Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026:
0.028: 0.030: 0.030: 0.030:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
0.011: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 305: 330: 355: 380: 404: 427: 449: 469: 486: 502: 515: 524:
528: 528: 534:

x= 251: 249: 250: 254: 261: 271: 284: 299: 317: 337: 358: 382:
393: 393: 412:

Qc : 0.033: 0.036: 0.039: 0.043: 0.048: 0.053: 0.059: 0.064: 0.070: 0.075: 0.079:
0.080: 0.080: 0.080: 0.078:
Cc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032:
0.032: 0.032: 0.032: 0.031:
Фоп: 5 : 6 : 6 : 6 : 5 : 4 : 2 : 359 : 355 : 351 : 345 : 340 : 337 :
337 : 333 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.55 : 1.98 : 1.58 : 1.43 : 1.41 :
1.42 : 1.41 : 1.46 :

y= 533: 537: 541: 542: 539: 534: 525: 514: 500: 483: 464: 443:
421: 397: 378:

x= 412: 426: 451: 476: 501: 526: 549: 572: 593: 611: 628: 642:
653: 662: 667:

Qc : 0.078: 0.077: 0.072: 0.067: 0.061: 0.056: 0.050: 0.046: 0.041: 0.037: 0.034:
0.031: 0.029: 0.027: 0.025:
Cc : 0.031: 0.031: 0.029: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014:
0.012: 0.011: 0.011: 0.010:
Фоп: 333 : 330 : 325 : 321 : 317 : 315 : 313 : 312 : 312 : 312 : 313 :
314 : 315 : 316 :
Uоп: 1.47 : 1.51 : 1.79 : 2.29 : 2.85 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 378: 361: 336: 311: 286: 262: 239: 217: 196: 178: 162: 148:
137: 129: 124:

x= 667: 672: 675: 675: 672: 666: 657: 645: 630: 613: 594: 573:
550: 526: 505:

Qc : 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 124: 122: 118:

x= 505: 499: 474:

Qc : 0.013: 0.013: 0.014:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 381.5 м, Y= 524.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0803710 доли ПДКмр|
| 0.0321484 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 340 град.
и скорости ветра 1.41 м/с

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

Вклады_источников

Источники	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.-М	(Мг)	С	(доли ПДК)				b=C/M
1	6001	П1	0.1052	0.0803710	100.00	100.00	0.763808727

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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной
станции (АГРС) Жана Иле.

Var.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025
11:15

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца
(IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коеффициент 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	KP
Ди	Выброс												
Ист.-М													
М													
6001	П1	2.0			20.0	293.00	765.00	1.00	1.00	0.3.0			
1.20					0.0038780								

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной
станции (АГРС) Жана Иле.

Var.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025
11:15

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	Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм
п/п	Ист.-М			доли ПДК		
1	6001	0.003878	П1	1.166405	0.50	26.5

Суммарный Мq= 0.003878 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.166405 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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной
станции (АГРС) Жана Иле.

Var.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025
11:15

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 : 1368x760 с шагом 76

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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 Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной
станции (АГРС) Жана Иле.

Var.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025
11:15

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= 731, Y= 478

размеры: длина(по X)= 1368, ширина(по Y)= 760, шаг сетки= 76

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.]
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,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 858 : Y-строка 1 Стах= 0.527 долей ПДК (x= 275.0; напр.ветра=169)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.114: 0.185: 0.322: 0.527: 0.423: 0.240: 0.141: 0.093: 0.067: 0.051: 0.039: 0.030: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 111 : 119 : 135 : 169 : 212 : 235 : 246 : 252 : 256 : 258 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 : 264 :
Уоп: 1.50 : 1.00 : 0.80 : 0.82 : 1.12 : 0.90 : 1.17 : 2.70 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 265 : 265 : 265 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 782 : Y-строка 2 Стах= 1.164 долей ПДК (x= 275.0; напр.ветра=133)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.126: 0.224: 0.521: 1.164: 0.807: 0.313: 0.162: 0.099: 0.071: 0.052: 0.040: 0.031: 0.021: 0.015: 0.012: 0.010:
Cc : 0.001: 0.002: 0.005: 0.012: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 94 : 96 : 100 : 133 : 254 : 263 : 265 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 :
Уоп: 1.30 : 0.92 : 0.83 : 0.50 : 0.62 : 0.81 : 1.08 : 2.21 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 269 : 269 : 269 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 706 : Y-строка 3 Стах= 0.795 долей ПДК (x= 275.0; напр.ветра= 17)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.121: 0.207: 0.415: 0.795: 0.613: 0.280: 0.154: 0.097: 0.069: 0.052: 0.040: 0.031: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010:
Cc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 77 : 71 : 58 : 17 : 315 : 294 : 286 : 282 : 279 : 278 : 277 : 276 : 275 : 275 : 274 : 274 :
Уоп: 1.36 : 0.95 : 1.14 : 0.62 : 0.68 : 0.85 : 1.11 : 2.40 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 273 : 273 : 273 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 630 : Y-строка 4 Стах= 0.309 долей ПДК (x= 275.0; напр.ветра= 8)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.103: 0.155: 0.237: 0.309: 0.279: 0.191: 0.124: 0.086: 0.064: 0.049: 0.038: 0.028: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 61 : 52 : 35 : 8 : 337 : 315 : 303 : 295 : 290 : 287 : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 : 279 :
Уоп: 2.02 : 1.10 : 0.90 : 0.82 : 0.85 : 1.00 : 1.31 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 278 : 277 : 277 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 554 : Y-строка 5 Стах= 0.161 долей ПДК (x= 275.0; напр.ветра= 5)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.083: 0.108: 0.140: 0.161: 0.153: 0.123: 0.094: 0.073: 0.056: 0.044: 0.035: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 49 : 39 : 24 : 5 : 345 : 328 : 315 : 306 : 300 : 296 : 292 : 290 : 288 : 286 : 284 : 283 :
Уоп: 3.00 : 1.70 : 1.19 : 1.07 : 1.12 : 1.31 : 2.58 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 282 : 281 : 281 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 478 : Y-строка 6 Стах= 0.099 долей ПДК (x= 275.0; напр.ветра= 4)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.066: 0.080: 0.092: 0.099: 0.096: 0.086: 0.073: 0.059: 0.048: 0.039: 0.032: 0.022: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 41 : 31 : 18 : 4 : 349 : 335 : 324 : 315 : 308 : 303 : 299 : 296 : 293 : 291 : 289 : 288 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 2.73 : 2.24 : 2.42 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 286 : 285 : 284 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 402 : Y-строка 7 Стах= 0.070 долей ПДК (x= 275.0; напр.ветра= 3)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.052: 0.061: 0.067: 0.070: 0.069: 0.064: 0.056: 0.048: 0.040: 0.034: 0.025: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 34 : 25 : 15 : 3 : 351 : 340 : 330 : 322 : 315 : 310 : 305 : 302 : 299 : 296 : 294 : 292 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 291 : 289 : 288 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 326 : Y-строка 8 Стах= 0.052 долей ПДК (x= 275.0; напр.ветра= 2)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.042: 0.047: 0.050: 0.052: 0.051: 0.049: 0.044: 0.039: 0.033: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 29 : 21 : 12 : 2 : 352 : 343 : 334 : 327 : 320 : 315 : 311 : 307 : 303 : 301 : 298 : 296 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:15
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: 16
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]	
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= 302: 292: 292: 292: 311: 294: 293: 284: 312: 126: 134: 137: 131: 109: 119:

x= 996: 996: 996: 997: 1009: 1013: 1017: 1017: 1020: 1056: 1064: 1073: 1083: 1083: 1096:

Qс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 132:

x= 1096:

Qс : 0.007:
Cс : 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 995.5 м, Y= 301.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0110972 доли ПДКмр|
| 0.0001110 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 303 град.
и скорости ветра 3.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс		Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6001	П1	0.003878	0.0110972	100.00	100.00		2.8615742	

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)									

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:15
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 санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
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]	
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= 118: 117: 120: 125: 133: 145: 159: 175: 194: 215: 237: 261: 280: 280: 281:

x= 474: 449: 424: 399: 376: 353: 332: 314: 297: 283: 271: 263: 257: 257: 257:

Qс : 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.031: 0.033: 0.036: 0.038: 0.041: 0.044: 0.044: 0.044:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 305: 330: 355: 380: 404: 427: 449: 469: 486: 502: 515: 524: 528: 528: 534:

x= 251: 249: 250: 254: 261: 271: 284: 299: 317: 337: 358: 382: 393: 393: 412:

Qс : 0.048: 0.053: 0.058: 0.064: 0.071: 0.078: 0.086: 0.095: 0.103: 0.111: 0.117: 0.118: 0.118: 0.118: 0.116:

Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 5 : 6 : 6 : 6 : 5 : 4 : 2 : 359 : 355 : 351 : 345 : 340 : 337 : 337 : 333 :

Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.55 : 1.98 : 1.58 : 1.43 : 1.41 : 1.42 : 1.41 : 1.46 :

y= 533: 537: 541: 542: 539: 534: 525: 514: 500: 483: 464: 443: 421: 397: 378:

x= 412: 426: 451: 476: 501: 526: 549: 572: 593: 611: 628: 642: 653: 662: 667:

Qс : 0.115: 0.113: 0.106: 0.098: 0.090: 0.082: 0.074: 0.067: 0.061: 0.055: 0.050: 0.046: 0.042: 0.039: 0.037:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 333 : 330 : 325 : 321 : 317 : 315 : 313 : 312 : 312 : 312 : 312 : 312 : 313 : 314 : 315 : 316 :

Уоп: 1.47 : 1.51 : 1.79 : 2.29 : 2.85 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 378: 361: 336: 311: 286: 262: 239: 217: 196: 178: 162: 148: 137: 129: 124:

x= 667: 672: 675: 675: 672: 666: 657: 645: 630: 613: 594: 573: 550: 526: 505:

Qс : 0.037: 0.035: 0.033: 0.031: 0.028: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.020: 0.020:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 381.5 м, Y= 524.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1184820 доли ПДКмр|
| 0.0011848 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 340 град.
и скорости ветра 1.41 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс		Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6001	П1	0.003878	0.1184820	100.00	100.00		30.5523491	

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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:15
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 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	KP
Ди	Выброс												
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
6008	П1	2.0			20.0	508.00	339.00	1.00	1.00	0.3.0			
1.20	0.0004170												

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:15
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М													
Источники Их расчетные параметры													
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm							
п/п-Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6008	0.000417	П1	0.006271	0.50	26.5							
Суммарный Мq= 0.000417 г/с													
Сумма См по всем источникам = 0.006271 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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:15
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 1368x760 с шагом 76
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:15
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:15
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.

Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:15
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:15
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:15
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 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.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
6008	П1	2.0			20.0	508.00	339.00	1.00	1.00	0.3.0			
1.20	0.00010000												

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:15
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 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.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6008	0.001000	П1	3.007750	0.50	26.5							
Суммарный Мq= 0.001000 г/с													
Сумма См по всем источникам = 3.007750 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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:15
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 1368x760 с шагом 76
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
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 $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:15

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 731, Y= 478

размеры: длина(по X)= 1368, ширина(по Y)= 760, шаг сетки= 76

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 $S_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 858 : Y-строка 1 $S_{max} = 0.101$ долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=179)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qс : 0.047: 0.058: 0.074: 0.087: 0.094: 0.100: 0.101: 0.100: 0.095: 0.088: 0.076: 0.060: 0.048: 0.039: 0.033: 0.028:
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: 0.000:
Фоп: 138 : 143 : 149 : 156 : 163 : 171 : 179 : 188 : 196 : 203 : 210 : 216 : 221 : 225 : 229 : 233 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qс : 0.024: 0.021: 0.018:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 235 : 238 : 240 :

Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 782 : Y-строка 2 $S_{max} = 0.133$ долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=179)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qс : 0.061: 0.082: 0.095: 0.108: 0.120: 0.129: 0.133: 0.130: 0.122: 0.110: 0.097: 0.083: 0.063: 0.048: 0.038: 0.031:
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: 0.000:
Фоп: 134 : 139 : 145 : 152 : 160 : 170 : 179 : 189 : 198 : 207 : 214 : 220 : 226 : 230 : 234 : 237 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qс : 0.026: 0.022: 0.019:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 240 : 242 : 244 :

Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 706 : Y-строка 3 $S_{max} = 0.179$ долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=179)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qс : 0.081: 0.097: 0.116: 0.137: 0.157: 0.172: 0.179: 0.174: 0.159: 0.140: 0.119: 0.100: 0.083: 0.060: 0.045: 0.035:
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: 0.000:
Фоп: 129 : 134 : 140 : 148 : 157 : 168 : 179 : 191 : 202 : 211 : 219 : 226 : 231 : 235 : 239 : 242 :

Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qс : 0.029: 0.024: 0.021:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 244 : 246 : 248 :

Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 630 : Y-строка 4 $S_{max} = 0.251$ долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=179)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qс : 0.093: 0.115: 0.142: 0.175: 0.209: 0.237: 0.251: 0.240: 0.213: 0.179: 0.146: 0.118: 0.096: 0.075: 0.052: 0.040:
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: 0.000:
Фоп: 122 : 127 : 133 : 141 : 152 : 164 : 179 : 194 : 207 : 217 : 226 : 232 : 237 : 241 : 244 : 247 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.71 : 2.39 : 2.65 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qс : 0.031: 0.026: 0.022:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 249 : 251 : 252 :

Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 554 : Y-строка 5 $S_{max} = 0.405$ долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=179)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qс : 0.105: 0.134: 0.172: 0.222: 0.287: 0.365: 0.405: 0.373: 0.298: 0.229: 0.178: 0.138: 0.108: 0.086: 0.060: 0.044:
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: 0.000:
Фоп: 115 : 119 : 125 : 133 : 144 : 159 : 179 : 198 : 214 : 226 : 234 : 240 : 245 : 248 : 250 : 252 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 1.58 : 1.17 : 1.09 : 1.15 : 1.46 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qс : 0.034: 0.027: 0.023:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 254 : 255 : 257 :

Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 478 : Y-строка 6 $S_{max} = 0.775$ долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=178)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qс : 0.115: 0.151: 0.202: 0.279: 0.422: 0.631: 0.775: 0.660: 0.446: 0.293: 0.210: 0.156: 0.119: 0.093: 0.068: 0.047:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 107 : 110 : 114 : 121 : 132 : 150 : 178 : 207 : 227 : 238 : 245 : 250 : 253 : 255 : 257 : 258 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 1.71 : 1.07 : 0.89 : 0.82 : 0.88 : 1.04 : 1.51 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qс : 0.036: 0.029: 0.024:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 260 : 261 : 261 :

Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 402 : Y-строка 7 $S_{max} = 2.012$ долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=175)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qс : 0.122: 0.163: 0.223: 0.337: 0.587: 1.211: 2.012: 1.355: 0.637: 0.360: 0.234: 0.169: 0.127: 0.098: 0.073: 0.049:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 98 : 99 : 102 : 105 : 112 : 128 : 175 : 228 : 247 : 254 : 258 : 260 :
262 : 263 : 264 : 265 :
Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 1.26 : 0.92 : 0.97 : 0.62 : 0.82 : 0.89 : 1.20 : 2.82 : 3.00 :
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.037: 0.029: 0.024:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 265 : 266 : 266 :
Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 326 : Y-строка 8 Стах= 2.177 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра= 21)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.124: 0.166: 0.229: 0.356: 0.651: 1.596: 2.177: 1.801: 0.714: 0.381: 0.240:
0.173: 0.129: 0.099: 0.074: 0.050:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 88 : 88 : 88 : 87 : 85 : 81 : 21 : 280 : 275 : 273 : 272 : 272 : 272 :
271 : 271 : 271 :
Uon: 3.00 : 3.00 : 2.92 : 1.21 : 0.88 : 0.68 : 0.50 : 0.65 : 0.85 : 1.14 : 2.61 : 3.00 :
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.037: 0.030: 0.024:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 271 : 271 : 271 :
Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 250 : Y-строка 9 Стах= 1.464 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра= 3)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.121: 0.160: 0.217: 0.319: 0.532: 0.940: 1.464: 1.028: 0.573: 0.340: 0.227:
0.166: 0.125: 0.096: 0.071: 0.049:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 79 : 77 : 74 : 69 : 60 : 42 : 3 : 321 : 301 : 292 : 287 : 283 : 281 :
280 : 278 : 277 :
Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 1.31 : 0.95 : 1.32 : 0.71 : 1.19 : 0.93 : 1.24 : 3.00 : 3.00 :
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.037: 0.029: 0.024:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 277 : 276 : 276 :
Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 174 : Y-строка 10 Стах= 0.608 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра= 2)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.112: 0.145: 0.192: 0.258: 0.370: 0.518: 0.608: 0.536: 0.388: 0.269: 0.199:
0.151: 0.116: 0.091: 0.065: 0.046:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 70 : 67 : 62 : 55 : 44 : 26 : 2 : 337 : 318 : 306 : 299 : 294 : 290 :
287 : 285 : 284 :
Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.18 : 1.16 : 0.97 : 0.91 : 0.95 : 1.13 : 1.88 : 3.00 : 3.00 :
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.035: 0.028: 0.023:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 282 : 281 : 280 :
Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 98 : Y-строка 11 Стах= 0.337 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра= 1)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.101: 0.127: 0.162: 0.205: 0.255: 0.309: 0.337: 0.315: 0.262: 0.211: 0.167:
0.131: 0.104: 0.084: 0.058: 0.042:
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: 0.000:
Фоп: 62 : 58 : 52 : 44 : 33 : 19 : 1 : 344 : 329 : 317 : 309 : 303 : 298 :
295 : 292 : 290 :
Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.27 : 1.39 : 1.26 : 1.33 : 2.07 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.033: 0.027: 0.022:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 288 : 286 : 285 :
Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= 503.0 м, Y= 326.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.1766930 доли ПДКмр|
| 0.0021767 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 21 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ином.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	(Mq)	С	доли ПДК	b=C/M		
1	6008	П1	0.001000	2.1766930	100.00	100.00	2176.69

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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной
станции (АГРС) Жана Иле.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025
11:15

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете
на свинец/ (513)

ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X= 731 м; Y= 478
Длина и ширина	: L= 1368 м; B= 760 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 76 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	13	14	15	16	17
*-----C-----																
1- 0.047 0.058 0.074 0.087 0.094 0.100 0.101 0.100 0.095 0.088 0.076 0.060 0.048 0.039 0.033 0.028 0.024 0.021 - 1																
2- 0.061 0.082 0.095 0.108 0.120 0.129 0.133 0.130 0.122 0.110 0.097 0.083 0.063 0.048 0.038 0.031 0.026 0.022 - 2																
3- 0.081 0.097 0.116 0.137 0.157 0.172 0.179 0.174 0.159 0.140 0.119 0.100 0.083 0.060 0.045 0.035 0.029 0.024 - 3																
4- 0.093 0.115 0.142 0.175 0.209 0.237 0.251 0.240 0.213 0.179 0.146 0.118 0.096 0.075 0.052 0.040 0.031 0.026 - 4																
5- 0.105 0.134 0.172 0.222 0.287 0.365 0.405 0.373 0.298 0.229 0.178 0.138 0.108 0.086 0.060 0.044 0.034 0.027 - 5																
6-С 0.115 0.151 0.202 0.279 0.422 0.631 0.775 0.660 0.446 0.293 0.210 0.156 0.119 0.093 0.068 0.047 0.036 0.029 C- 6																
7- 0.122 0.163 0.223 0.337 0.587 1.211 2.012 1.355 0.637 0.360 0.234 0.169 0.127 0.098 0.073 0.049 0.037 0.029 - 7																
8- 0.124 0.166 0.229 0.356 0.651 1.596 2.177 1.801 0.714 0.381 0.240 0.173 0.129 0.099 0.074 0.050 0.037 0.030 - 8																
9- 0.121 0.160 0.217 0.319 0.532 0.940 1.464 1.028 0.573 0.340 0.227 0.166 0.125 0.096 0.071 0.049 0.037 0.029 - 9																
10- 0.112 0.145 0.192 0.258 0.370 0.518 0.608 0.536 0.388 0.269 0.199 0.151 0.116 0.091 0.065 0.046 0.035 0.028 - 10																

11-| 0.101 0.127 0.162 0.205 0.255 0.309 0.337 0.315 0.262 0.211 0.167 0.131
0.104 0.084 0.058 0.042 0.033 0.027 |-11

-----|-----
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
18
19
-|-
0.018 |- 1
|
0.019 |- 2
|
0.021 |- 3
|
0.022 |- 4
|
0.023 |- 5
|
0.024 C- 6
|
0.024 |- 7
|
0.024 |- 8
|
0.024 |- 9
|
0.023 |-10
|
0.022	-11
19

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 2.1766930 долей ПДКмр
= 0.0021767 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 503.0 м
(Х-столбец 7, Y-строка 8) Ум = 326.0 м
При опасном направлении ветра : 21 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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной
станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025
11:15
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете
на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника
001
Всего просчитано точек: 16
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= 302: 292: 292: 292: 311: 294: 293: 284: 312: 126: 134: 137:
131: 109: 119:

x= 996: 996: 996: 997: 1009: 1013: 1017: 1017: 1020: 1056: 1064:
1073: 1083: 1083: 1096:

Qс : 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.108: 0.106: 0.104: 0.104: 0.104: 0.082: 0.080:
0.076: 0.070: 0.067: 0.064:
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: 274 : 276 : 275 : 275 : 273 : 275 : 276 : 273 : 291 : 290 : 290 :
290 : 292 : 291 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 132:

x= 1096:

Qс : 0.066:
Сс : 0.000:
Фоп: 289 :
Уоп: 3.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 995.5 м, Y= 301.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1124112 доли ПДКмр|
0.0001124 мг/м3

Достигается при опасном направлении 274 град.
и скорости ветра 3.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%
вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 6008 | П1| 0.001000| 0.1124112 | 100.00 |100.00 | 112.4111938 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной
станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025
11:15
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете
на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
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= 118: 117: 120: 125: 133: 145: 159: 175: 194: 215: 237: 261:
280: 280: 281:

x= 474: 449: 424: 399: 376: 353: 332: 314: 297: 283: 271: 263:
257: 257: 257:

Qс : 0.381: 0.366: 0.352: 0.340: 0.330: 0.321: 0.315: 0.310: 0.306: 0.304: 0.303:
0.303: 0.303: 0.303: 0.303:
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: 9 : 15 : 21 : 27 : 33 : 39 : 44 : 50 : 56 : 61 : 67 : 72 : 77 :
77 : 77 :
Уоп: 1.14 : 1.17 : 1.22 : 1.24 : 1.30 : 1.30 : 1.36 : 1.39 : 1.41 : 1.42 : 1.43 : 1.42 :
1.43 : 1.43 : 1.43 :

y= 305: 330: 355: 380: 404: 427: 449: 469: 486: 502: 515: 524:
528: 528: 534:

x= 251: 249: 250: 254: 261: 271: 284: 299: 317: 337: 358: 382:
393: 393: 412:

Qс : 0.300: 0.300: 0.301: 0.303: 0.307: 0.312: 0.319: 0.327: 0.337: 0.348: 0.362:
0.378: 0.387: 0.387: 0.400:
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: 83 : 88 : 94 : 99 : 105 : 110 : 116 : 122 : 128 : 134 : 140 : 146 :
149 : 149 : 154 :
Уоп: 1.43 : 1.44 : 1.43 : 1.41 : 1.41 : 1.38 : 1.31 : 1.30 : 1.26 : 1.22 : 1.18 : 1.14 :
1.13 : 1.13 : 1.10 :

y= 533: 537: 541: 542: 539: 534: 525: 514: 500: 483: 464: 443:
421: 397: 378:

x= 412: 426: 451: 476: 501: 526: 549: 572: 593: 611: 628: 642:
653: 662: 667:

Qс : 0.401: 0.407: 0.421: 0.436: 0.452: 0.470: 0.488: 0.508: 0.527: 0.546: 0.565:
0.583: 0.598: 0.611: 0.613:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 154 : 158 : 164 : 171 : 178 : 185 : 193 : 200 : 208 : 216 : 224 : 232 :
241 : 249 : 256 :

Uоп: 1.10 : 1.09 : 1.06 : 1.05 : 1.04 : 1.01 : 0.99 : 0.98 : 0.96 : 0.94 : 0.93 : 0.92 : 0.91 : 0.90 : 0.90 :

y= 378: 361: 336: 311: 286: 262: 239: 217: 196: 178: 162: 148: 137: 129: 124:

x= 667: 672: 675: 675: 672: 666: 657: 645: 630: 613: 594: 573: 550: 526: 505:

Qс : 0.615: 0.608: 0.599: 0.586: 0.571: 0.555: 0.537: 0.519: 0.500: 0.482: 0.465: 0.449: 0.433: 0.419: 0.405:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 256 : 262 : 271 : 279 : 288 : 296 : 304 : 312 : 319 : 327 : 334 : 341 : 348 : 355 : 1 :
Uоп: 0.90 : 0.90 : 0.91 : 0.92 : 0.93 : 0.94 : 0.95 : 0.97 : 0.98 : 1.00 : 1.02 : 1.03 : 1.05 : 1.08 : 1.10 :

y= 124: 122: 118:

x= 505: 499: 474:

Qс : 0.406: 0.399: 0.381:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 1 : 2 : 9 :
Uоп: 1.09 : 1.10 : 1.14 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 667.1 м, Y= 378.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6149656 доли ПДКмр |
| 0.0006150 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 256 град.
и скорости ветра 0.90 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
1	6008	P1	0.001000	0.6149656	100.00	100.00	614.9655151

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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
Д И	Выброс												
Ист.	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
6001	P1	2.0				20.0	293.00	765.00	1.00	1.00	0.30		
1.20	0	0.0026310											

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16
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 Cп - концентрация одиночного источника, |
расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники	Их расчетные параметры
Номер Код М Тип См Um Xm	
п/п- Ист.- ----- ----- доли ПДК -[м/с]- -[м]-	
1 6001 0.002631 P1 0.527559 0.50 26.5	

Суммарный Mq= 0.002631 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.527559 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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16
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 : 1368x760 с шагом 76
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16
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= 731, Y= 478
размеры: длина(по X)= 1368, ширина(по Y)= 760, шаг сетки= 76
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.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
-Если в строке Cтаx=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 858 : Y-строка 1 Cтаx= 0.238 долей ПДК (x= 275.0; напр.ветра=169)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qс : 0.051: 0.084: 0.145: 0.238: 0.191: 0.109: 0.064: 0.042: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Cс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 111 : 119 : 135 : 169 : 212 : 235 : 246 : 252 : 256 : 258 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 : 264 :
Uоп: 1.50 : 1.00 : 0.80 : 0.82 : 1.12 : 0.90 : 1.17 : 2.70 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qс : 0.004: 0.003: 0.003:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 265 : 265 : 265 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 782 : Y-строка 2 Cтаx= 0.527 долей ПДК (x= 275.0; напр.ветра=133)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qс : 0.057: 0.101: 0.236: 0.527: 0.365: 0.141: 0.073: 0.045: 0.032: 0.024: 0.018: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:

Cc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 94 : 96 : 100 : 133 : 254 : 263 : 265 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 :
269 : 269 : 269 : 269 :
Uon: 1.30 : 0.92 : 0.83 : 0.50 : 0.62 : 0.81 : 1.08 : 2.21 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 269 : 269 : 269 :
Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 706 : Y-строка 3 Стах= 0.360 долей ПДК (x= 275.0; напр.ветра= 17)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.055: 0.094: 0.188: 0.360: 0.277: 0.127: 0.069: 0.044: 0.031: 0.023: 0.018:
0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 77 : 71 : 58 : 17 : 315 : 294 : 286 : 282 : 279 : 278 : 277 : 276 :
275 : 275 : 274 : 274 :
Uon: 1.36 : 0.95 : 1.14 : 0.62 : 0.68 : 0.85 : 1.11 : 2.40 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 273 : 273 : 273 :
Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 630 : Y-строка 4 Стах= 0.140 долей ПДК (x= 275.0; напр.ветра= 8)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.046: 0.070: 0.107: 0.140: 0.126: 0.086: 0.056: 0.039: 0.029: 0.022: 0.017:
0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 61 : 52 : 35 : 8 : 337 : 315 : 303 : 295 : 290 : 287 : 285 : 283 :
281 : 280 : 279 : 279 :
Uon: 2.02 : 1.10 : 0.90 : 0.82 : 0.85 : 1.00 : 1.31 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 278 : 277 : 277 :
Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 554 : Y-строка 5 Стах= 0.073 долей ПДК (x= 275.0; напр.ветра= 5)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.038: 0.049: 0.063: 0.073: 0.069: 0.056: 0.043: 0.033: 0.025: 0.020: 0.016:
0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 49 : 39 : 24 : 5 : 345 : 328 : 315 : 306 : 300 : 296 : 292 : 290 :
288 : 286 : 284 : 283 :
Uon: 3.00 : 1.70 : 1.19 : 1.07 : 1.12 : 1.31 : 2.58 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 282 : 281 : 281 :
Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 478 : Y-строка 6 Стах= 0.045 долей ПДК (x= 275.0; напр.ветра= 4)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.030: 0.036: 0.042: 0.045: 0.044: 0.039: 0.033: 0.027: 0.022: 0.018: 0.014:
0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 402 : Y-строка 7 Стах= 0.032 долей ПДК (x= 275.0; напр.ветра= 3)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.024: 0.027: 0.030: 0.032: 0.031: 0.029: 0.025: 0.022: 0.018: 0.015: 0.011:
0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 326 : Y-строка 8 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 275.0; напр.ветра= 2)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012: 0.009:
0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 250 : Y-строка 9 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 275.0; напр.ветра= 2)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 174 : Y-строка 10 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 275.0; напр.ветра= 2)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 98 : Y-строка 11 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 275.0; напр.ветра= 2)

x= 47: 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 275.0 м, Y= 782.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5265867 доли ПДКмр |

| 0.0078988 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 133 град.

и скорости ветра 0.50 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. %	Коеф. влияния
1	6001	П1	0.002631	0.5265867	100.00	100.00	200.1469574

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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16

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= 731 м; Y= 478
Длина и ширина : L= 1368 м; B= 760 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 76 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	13	14	15	16	17
1- 0.051 0.084 0.145 0.238 0.191 0.109 0.064 0.042 0.030 0.023 0.018 0.014 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003	1															
2- 0.057 0.101 0.236 0.527 0.365 0.141 0.073 0.045 0.032 0.024 0.018 0.014 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003		2														
3- 0.055 0.094 0.188 0.360 0.277 0.127 0.069 0.044 0.031 0.023 0.018 0.014 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003			3													
4- 0.046 0.070 0.107 0.140 0.126 0.086 0.056 0.039 0.029 0.022 0.017 0.013 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003				4												
5- 0.038 0.049 0.063 0.073 0.069 0.056 0.043 0.033 0.025 0.020 0.016 0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003					5											
6-С 0.030 0.036 0.042 0.045 0.044 0.039 0.033 0.027 0.022 0.018 0.014 0.010 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003						6-С										
7- 0.024 0.027 0.030 0.032 0.031 0.029 0.025 0.022 0.018 0.015 0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003							7									
8- 0.019 0.021 0.023 0.024 0.023 0.022 0.020 0.018 0.015 0.012 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003								8								
9- 0.015 0.017 0.018 0.018 0.018 0.017 0.016 0.014 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003									9							
10- 0.011 0.012 0.013 0.014 0.014 0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003										10						
11- 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002											11					
12- 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002												12				
13- 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002													13			
14- 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002														14		
15- 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002															15	
16- 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002																16
17- 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002																

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
18	19															
0.003	1															
0.003	2															
0.003	3															
0.003	4															
0.003	5															
0.003	6															
0.002	7															
0.002	8															
0.002	9															
0.002	10															
0.002	11															
18	19															

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.5265867 долей ПДКмр

= 0.0078988 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 275.0 м

(X-столбец 4, Y-строка 2) Ym = 782.0 м

При опасном направлении ветра : 133 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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16

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: 16

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]	

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= 302: 292: 292: 292: 311: 294: 293: 284: 312: 126: 134: 137: 131: 109: 119:

x= 996: 996: 996: 997: 1009: 1013: 1017: 1017: 1020: 1056: 1064: 1073: 1083: 1083: 1096:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 132:

x= 1096:

Qc : 0.003:

Cc : 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 995.5 м, Y= 301.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0050192 доли ПДКмр |

| 0.0000753 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 303 град.

и скорости ветра 3.00 м/с

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

Вклады_источников									
И-Ист.-	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния		
1	6001	П1	0.002631	0.0050192	100.00	100.00	1.9077160		
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)									

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16
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 санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
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]
Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y= 118: 117: 120: 125: 133: 145: 159: 175: 194: 215: 237: 261:
280: 280: 281:
x= 474: 449: 424: 399: 376: 353: 332: 314: 297: 283: 271: 263:
257: 257: 257:

Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017:
0.019: 0.020: 0.020: 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: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 305: 330: 355: 380: 404: 427: 449: 469: 486: 502: 515: 524:
528: 528: 534:
x= 251: 249: 250: 254: 261: 271: 284: 299: 317: 337: 358: 382:
393: 393: 412:

Qc : 0.022: 0.024: 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.039: 0.043: 0.047: 0.050: 0.053:
0.054: 0.053: 0.053: 0.052:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 5 : 6 : 6 : 6 : 5 : 4 : 2 : 359 : 355 : 351 : 345 : 340 : 337 :
337 : 333 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.55 : 1.98 : 1.58 : 1.43 : 1.41 :
1.42 : 1.41 : 1.46 :

y= 533: 537: 541: 542: 539: 534: 525: 514: 500: 483: 464: 443:
421: 397: 378:

x= 412: 426: 451: 476: 501: 526: 549: 572: 593: 611: 628: 642:
653: 662: 667:

Qc : 0.052: 0.051: 0.048: 0.044: 0.041: 0.037: 0.034: 0.030: 0.027: 0.025: 0.023:
0.021: 0.019: 0.018: 0.017:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 333 : 330 : 325 : 321 : 317 : 315 : 313 : 312 : 312 : 312 : 313 :
314 : 315 : 316 :
Уоп: 1.47 : 1.51 : 1.79 : 2.29 : 2.85 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 378: 361: 336: 311: 286: 262: 239: 217: 196: 178: 162: 148:
137: 129: 124:

x= 667: 672: 675: 675: 672: 666: 657: 645: 630: 613: 594: 573:
550: 526: 505:

Qc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 124: 122: 118:
x= 505: 499: 474:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 381.5 м, Y= 524.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0535888 доли ПДКмр |
| 0.0008038 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 340 град.
и скорости ветра 1.41 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%
вклада

Вклады_источников							
И-Ист.-	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния
1	6001	П1	0.002631	0.0535888	100.00	100.00	20.3682308
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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коеффициент 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
Д/И	Выброс												
И-С	Т	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
И-С	Т	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
0001	T	2.0	0.15	1.14	0.0201	110.0	245.00	809.00					1.0
1.20	0.0114440												
0002	T	2.0	0.15	1.14	0.0201	20.0	257.00	798.00					1.0
1.20	0.0114440												
6001	П1	2.0				20.0	293.00	765.00	1.00	1.00	0	1.0	
1.20	0.0292080												
6002	П1	2.0				20.0	383.00	661.00	1.00	1.00	0	1.0	
1.20	0.0090330												
6009	П1	2.0				20.0	489.00	335.00	1.00	1.00	0	1.0	
1.20	0.00750000												
6013	П1	2.0				20.0	517.00	268.00	1.00	1.00	0	1.0	
1.20	0.00454170												
6014	П1	2.0				20.0	533.00	254.00	1.00	1.00	0	1.0	
1.20	0.0114440												
6015	П1	2.0				20.0	543.00	230.00	1.00	1.00	0	1.0	
1.20	0.0229390												
6027	П1	2.0				20.0	512.00	326.00	1.00	1.00	0	1.0	
1.20	0.0789140												

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16
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 Cm - концентрация одиночного источника, |
расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники									
Их расчетные параметры									
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm			
И-Ист.-	М	Д	Д	Д	Д	Д			
1	0001	0.011444	T	0.243219	0.50	24.4			
2	0002	0.011444	T	0.057368	0.50	53.0			
3	6001	0.029208	П1	0.146417	0.50	53.0			
4	6002	0.009033	П1	0.045282	0.50	53.0			
5	6009	0.075000	П1	0.375969	0.50	53.0			
6	6013	0.045417	П1	0.227672	0.50	53.0			
7	6014	0.011444	П1	0.057368	0.50	53.0			
8	6015	0.022939	П1	0.114991	0.50	53.0			
9	6027	0.078914	П1	0.395589	0.50	53.0			

|
|-----
|Суммарный Мq= 0.294843 г/с |
Сумма См по всем источникам = 1.663874 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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16
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 : 1368x760 с шагом 76
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16
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= 731, Y= 478
размеры: длина(по X)= 1368, ширина(по Y)= 760, шаг сетки= 76
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 Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 858 : Y-строка 1 Smax= 0.352 долей ПДК (x= 199.0; напр.ветра=138)
:-----
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:
:-----

Qс : 0.103: 0.170: 0.352: 0.209: 0.151: 0.120: 0.105: 0.103: 0.098: 0.091: 0.083: 0.075: 0.068: 0.062: 0.056: 0.050:
Сс : 0.021: 0.034: 0.070: 0.042: 0.030: 0.024: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
Фоп: 115 : 120 : 138 : 205 : 226 : 242 : 180 : 187 : 195 : 202 : 209 : 214 : 219 : 224 : 228 : 231 :
Uоп: 0.60 : 0.61 : 0.64 : 0.51 : 0.50 : 0.70 : 1.47 : 1.49 : 1.55 : 1.72 : 2.14 : 2.67 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
Ви : 0.038: 0.058: 0.144: 0.151: 0.079: 0.071: 0.038: 0.037: 0.036: 0.033: 0.031: 0.028: 0.025: 0.023: 0.021: 0.018:
Ки : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.023: 0.052: 0.093: 0.049: 0.038: 0.024: 0.037: 0.035: 0.033: 0.030: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:
Ки : 0001 : 0001 : 6001 : 0002 : 0001 : 0001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.017: 0.032: 0.049: 0.009: 0.034: 0.024: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
:-----

x= 1263: 1339: 1415:
:-----
Qс : 0.045: 0.041: 0.037:
Сс : 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп: 234 : 236 : 239 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :
: : :
:-----

Ви : 0.016: 0.014: 0.013:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.015: 0.013: 0.012:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :
:-----

y= 782 : Y-строка 2 Smax= 0.239 долей ПДК (x= 275.0; напр.ветра=312)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:
:-----
Qс : 0.094: 0.156: 0.223: 0.239: 0.191: 0.143: 0.133: 0.130: 0.122: 0.111: 0.098: 0.087: 0.076: 0.068: 0.061: 0.054:
Сс : 0.019: 0.031: 0.045: 0.048: 0.038: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011:
Фоп: 89 : 87 : 68 : 312 : 265 : 268 : 180 : 189 : 197 : 205 : 212 : 218 : 224 : 228 : 232 : 235 :
Uоп: 0.73 : 0.61 : 0.50 : 0.53 : 0.50 : 0.63 : 1.15 : 1.14 : 1.15 : 1.22 : 1.30 : 1.56 : 2.32 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
Ви : 0.042: 0.065: 0.153: 0.204: 0.116: 0.088: 0.048: 0.048: 0.045: 0.041: 0.036: 0.032: 0.029: 0.025: 0.023: 0.020:
Ки : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.028: 0.054: 0.052: 0.034: 0.041: 0.028: 0.047: 0.045: 0.041: 0.037: 0.033: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.020: 0.035: 0.017: : 0.033: 0.026: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:
Ки : 0002 : 0002 : 6001 : : 0002 : 0002 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
:-----

x= 1263: 1339: 1415:
:-----

Qс : 0.048: 0.043: 0.039:
Сс : 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп: 238 : 240 : 242 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :
Ви : 0.018: 0.016: 0.014:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.016: 0.014: 0.012:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.008:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :
:-----

y= 706 : Y-строка 3 Smax= 0.212 долей ПДК (x= 351.0; напр.ветра=315)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:
:-----
Qс : 0.089: 0.122: 0.152: 0.181: 0.212: 0.172: 0.176: 0.170: 0.155: 0.137: 0.119: 0.101: 0.087: 0.075: 0.066: 0.058:
Сс : 0.018: 0.024: 0.030: 0.036: 0.042: 0.034: 0.035: 0.034: 0.031: 0.027: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:
Фоп: 131 : 62 : 43 : 5 : 315 : 169 : 179 : 190 : 201 : 209 : 217 : 223 : 229 : 233 : 237 : 240 :
Uоп: 2.40 : 0.70 : 0.50 : 0.50 : 0.62 : 1.01 : 0.98 : 0.98 : 0.99 : 1.03 : 1.10 : 1.22 : 1.44 : 2.27 : 3.00 : 3.00 :
Ви : 0.032: 0.060: 0.076: 0.113: 0.126: 0.062: 0.065: 0.063: 0.058: 0.051: 0.044: 0.038: 0.032: 0.028: 0.025: 0.022:
Ки : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.031: 0.033: 0.040: 0.037: 0.049: 0.062: 0.062: 0.059: 0.054: 0.046: 0.040: 0.033: 0.029: 0.024: 0.022: 0.019:
Ки : 6027 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6027 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.016: 0.028: 0.035: 0.031: 0.037: 0.029: 0.030: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
Ки : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
:-----

x= 1263: 1339: 1415:
:-----

Qс : 0.052: 0.046: 0.041:
Сс : 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп: 242 : 244 : 246 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :
Ви : 0.019: 0.016: 0.015:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.017: 0.015: 0.013:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :
:-----

y= 630 : Y-строка 4 Smax= 0.241 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=179)

:

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.100: 0.121: 0.147: 0.177: 0.209: 0.234: 0.241: 0.229: 0.203: 0.173: 0.144:
0.119: 0.099: 0.083: 0.071: 0.062:
Cc : 0.020: 0.024: 0.029: 0.035: 0.042: 0.047: 0.048: 0.046: 0.041: 0.035: 0.029:
0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012:
Фоп: 125 : 130 : 136 : 144 : 154 : 166 : 179 : 193 : 205 : 215 : 223 : 229 :
234 : 239 : 242 : 245 :
Uоп: 1.54 : 1.22 : 1.09 : 1.00 : 0.93 : 0.89 : 0.86 : 0.85 : 0.87 : 0.91 : 0.97 : 1.06 :
1.20 : 1.49 : 2.56 : 3.00 :
:
:
Ви : 0.036: 0.044: 0.054: 0.066: 0.077: 0.086: 0.090: 0.087: 0.078: 0.066: 0.054:
0.044: 0.036: 0.031: 0.026: 0.023:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.035: 0.042: 0.052: 0.063: 0.075: 0.085: 0.086: 0.081: 0.070: 0.058: 0.048:
0.039: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.034: 0.038: 0.040: 0.038: 0.035: 0.030: 0.026:
0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.012:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.055: 0.048: 0.043:
Cc : 0.011: 0.010: 0.009:
Фоп: 247 : 249 : 250 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :
:
:
Ви : 0.020: 0.018: 0.015:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.018: 0.016: 0.014:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :

y= 554 : Y-строка 5 Стах= 0.346 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=179)

:

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.112: 0.140: 0.177: 0.225: 0.281: 0.330: 0.346: 0.319: 0.269: 0.216: 0.172:
0.138: 0.111: 0.091: 0.076: 0.066:
Cc : 0.022: 0.028: 0.035: 0.045: 0.056: 0.066: 0.069: 0.064: 0.054: 0.043: 0.034:
0.028: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013:
Фоп: 118 : 122 : 128 : 136 : 147 : 162 : 179 : 197 : 212 : 223 : 231 : 237 :
241 : 245 : 248 : 250 :
Uоп: 1.24 : 1.07 : 0.97 : 0.89 : 0.82 : 0.78 : 0.75 : 0.74 : 0.76 : 0.81 : 0.88 : 0.96 :
1.08 : 1.27 : 1.94 : 3.00 :
:
:
Ви : 0.040: 0.051: 0.066: 0.085: 0.106: 0.124: 0.131: 0.125: 0.106: 0.085: 0.066:
0.052: 0.041: 0.033: 0.028: 0.024:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.039: 0.049: 0.062: 0.080: 0.100: 0.120: 0.125: 0.113: 0.093: 0.073: 0.057:
0.045: 0.035: 0.029: 0.025: 0.021:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.020: 0.024: 0.030: 0.037: 0.045: 0.053: 0.056: 0.052: 0.045: 0.037: 0.031:
0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.013:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.057: 0.050: 0.045:
Cc : 0.011: 0.010: 0.009:
Фоп: 252 : 253 : 255 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :
:
:
Ви : 0.021: 0.018: 0.016:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.019: 0.016: 0.014:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :

y= 478 : Y-строка 6 Стах= 0.561 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=180)

:

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.122: 0.157: 0.207: 0.278: 0.383: 0.522: 0.561: 0.485: 0.349: 0.265: 0.202:
0.156: 0.123: 0.098: 0.081: 0.068:

Cc : 0.024: 0.031: 0.041: 0.056: 0.077: 0.104: 0.112: 0.097: 0.070: 0.053: 0.040:
0.031: 0.025: 0.020: 0.016: 0.014:
Фоп: 110 : 113 : 118 : 125 : 136 : 154 : 180 : 205 : 222 : 233 : 241 : 246 :
249 : 252 : 254 : 256 :
Uоп: 1.12 : 0.98 : 0.88 : 0.80 : 0.91 : 0.69 : 0.65 : 0.64 : 0.67 : 0.73 : 0.81 : 0.90 :
1.01 : 1.16 : 1.50 : 2.76 :
:
:
Ви : 0.044: 0.058: 0.078: 0.107: 0.159: 0.207: 0.221: 0.206: 0.145: 0.106: 0.079:
0.059: 0.045: 0.036: 0.029: 0.025:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.043: 0.055: 0.073: 0.099: 0.132: 0.194: 0.213: 0.176: 0.118: 0.087: 0.066:
0.050: 0.039: 0.031: 0.026: 0.022:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.022: 0.027: 0.034: 0.044: 0.057: 0.074: 0.081: 0.069: 0.058: 0.047: 0.036:
0.029: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.060: 0.052: 0.046:
Cc : 0.012: 0.010: 0.009:
Фоп: 257 : 258 : 259 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :
:
:
Ви : 0.022: 0.019: 0.016:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.019: 0.016: 0.014:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.012: 0.010: 0.009:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :

y= 402 : Y-строка 7 Стах= 0.809 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=180)

:

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.130: 0.170: 0.229: 0.321: 0.502: 0.747: 0.809: 0.632: 0.451: 0.307: 0.227:
0.170: 0.132: 0.104: 0.084: 0.071:
Cc : 0.026: 0.034: 0.046: 0.064: 0.100: 0.149: 0.162: 0.126: 0.090: 0.061: 0.045:
0.034: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014:
Фоп: 101 : 103 : 106 : 111 : 119 : 137 : 180 : 222 : 240 : 248 : 252 : 256 :
258 : 260 : 261 : 262 :
Uоп: 1.05 : 0.92 : 0.82 : 0.73 : 0.70 : 0.59 : 0.51 : 0.52 : 0.69 : 0.67 : 0.76 : 0.86 :
0.97 : 1.11 : 1.34 : 2.54 :
:
:
Ви : 0.047: 0.062: 0.086: 0.124: 0.209: 0.310: 0.329: 0.305: 0.211: 0.126: 0.087:
0.064: 0.048: 0.038: 0.030: 0.026:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.046: 0.060: 0.082: 0.115: 0.188: 0.273: 0.282: 0.223: 0.161: 0.101: 0.071:
0.054: 0.041: 0.033: 0.026: 0.023:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.023: 0.030: 0.039: 0.052: 0.067: 0.106: 0.134: 0.082: 0.061: 0.055: 0.043:
0.033: 0.026: 0.020: 0.016: 0.014:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.061: 0.053: 0.047:
Cc : 0.012: 0.011: 0.009:
Фоп: 263 : 263 : 264 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :
:
:
Ви : 0.022: 0.019: 0.017:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.020: 0.017: 0.015:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.012: 0.011: 0.009:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :

y= 326 : Y-строка 8 Стах= 0.694 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра= 87)

:

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.133: 0.174: 0.237: 0.332: 0.521: 0.694: 0.349: 0.675: 0.493: 0.329: 0.241:
0.179: 0.137: 0.107: 0.086: 0.072:
Cc : 0.027: 0.035: 0.047: 0.066: 0.104: 0.139: 0.070: 0.135: 0.099: 0.066: 0.048:
0.036: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014:
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 92 : 87 : 163 : 272 : 266 : 265 : 266 : 267 :
267 : 268 : 268 : 268 :
Uоп: 1.01 : 0.88 : 0.78 : 0.67 : 0.60 : 0.51 : 0.54 : 0.55 : 0.57 : 0.63 : 0.74 : 0.82 :
0.94 : 1.06 : 1.30 : 2.44 :
:
:
Ви : 0.047: 0.063: 0.087: 0.127: 0.220: 0.345: 0.217: 0.369: 0.231: 0.131: 0.090:
0.065: 0.049: 0.038: 0.030: 0.026:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6013 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.046: 0.062: 0.084: 0.123: 0.211: 0.332: 0.083: 0.305: 0.178: 0.104: 0.074:
0.055: 0.042: 0.033: 0.027: 0.022:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6015 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.024: 0.031: 0.042: 0.055: 0.065: 0.013: 0.048: 0.001: 0.071: 0.064: 0.048:
0.035: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6014 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.062: 0.054: 0.047:
Cc : 0.012: 0.011: 0.009:
Фоп: 268 : 269 : 269 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :
: : :
: : :
Ви : 0.022: 0.019: 0.017:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.019: 0.017: 0.015:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.012: 0.010: 0.009:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :

y= 250 : Y-строка 9 Cmax= 0.623 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=359)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.130: 0.169: 0.227: 0.310: 0.447: 0.549: 0.623: 0.617: 0.476: 0.331: 0.241:
0.179: 0.137: 0.107: 0.087: 0.072:
Cc : 0.026: 0.034: 0.045: 0.062: 0.089: 0.110: 0.125: 0.123: 0.095: 0.066: 0.048:
0.036: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014:
Фоп: 83 : 81 : 79 : 75 : 66 : 44 : 359 : 312 : 290 : 284 : 280 : 278 :
277 : 276 : 275 : 275 :
Уоп: 0.99 : 0.87 : 0.77 : 0.67 : 0.70 : 0.53 : 0.51 : 0.51 : 0.54 : 0.70 : 0.74 : 0.84 :
0.94 : 1.05 : 1.27 : 2.46 :
: : :
: : :
Ви : 0.045: 0.060: 0.081: 0.115: 0.192: 0.275: 0.322: 0.285: 0.188: 0.122: 0.086:
0.063: 0.048: 0.037: 0.030: 0.026:
Ки : 6027 : 6009 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.045: 0.060: 0.081: 0.113: 0.180: 0.258: 0.286: 0.249: 0.141: 0.101: 0.072:
0.053: 0.041: 0.033: 0.026: 0.023:
Ки : 6009 : 6027 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.025: 0.032: 0.042: 0.056: 0.060: 0.016: 0.005: 0.068: 0.108: 0.069: 0.050:
0.037: 0.028: 0.021: 0.017: 0.014:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6001 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.062: 0.054: 0.047:
Cc : 0.012: 0.011: 0.009:
Фоп: 274 : 274 : 274 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :
: : :
: : :
Ви : 0.022: 0.019: 0.017:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.020: 0.017: 0.015:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.012: 0.011: 0.009:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :

y= 174 : Y-строка 10 Cmax= 0.684 долей ПДК (x= 579.0; напр.ветра=331)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.123: 0.157: 0.205: 0.271: 0.351: 0.480: 0.627: 0.684: 0.458: 0.312: 0.229:
0.172: 0.132: 0.105: 0.085: 0.071:
Cc : 0.025: 0.031: 0.041: 0.054: 0.070: 0.096: 0.125: 0.137: 0.092: 0.062: 0.046:
0.034: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014:
Фоп: 74 : 71 : 67 : 60 : 50 : 32 : 4 : 331 : 310 : 300 : 293 : 289 : 286 :
284 : 282 : 281 :
Уоп: 1.01 : 0.89 : 0.79 : 0.70 : 0.61 : 0.66 : 0.57 : 0.62 : 0.63 : 0.70 : 0.78 : 0.86 :
0.95 : 1.08 : 1.28 : 2.71 :
: : :
: : :
Ви : 0.043: 0.055: 0.072: 0.098: 0.131: 0.194: 0.223: 0.197: 0.134: 0.102: 0.076:
0.058: 0.045: 0.035: 0.029: 0.025:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.042: 0.054: 0.069: 0.092: 0.115: 0.151: 0.178: 0.160: 0.118: 0.088: 0.065:
0.050: 0.039: 0.031: 0.025: 0.022:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6013 : 6013 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.024: 0.031: 0.041: 0.055: 0.076: 0.114: 0.175: 0.158: 0.112: 0.068: 0.049:
0.036: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6009 : 6009 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.062: 0.054: 0.047:
Cc : 0.012: 0.011: 0.009:
Фоп: 280 : 279 : 278 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :
: : :
: : :
Ви : 0.022: 0.019: 0.016:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.019: 0.017: 0.015:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.012: 0.011: 0.009:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :

y= 98 : Y-строка 11 Cmax= 0.456 долей ПДК (x= 579.0; напр.ветра=342)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.113: 0.141: 0.179: 0.227: 0.286: 0.355: 0.440: 0.456: 0.363: 0.271: 0.205:
0.158: 0.124: 0.100: 0.082: 0.069:
Cc : 0.023: 0.028: 0.036: 0.045: 0.057: 0.071: 0.088: 0.091: 0.073: 0.054: 0.041:
0.032: 0.025: 0.020: 0.016: 0.014:
Фоп: 66 : 62 : 56 : 49 : 38 : 23 : 4 : 342 : 324 : 313 : 305 : 299 : 295 :
292 : 289 : 287 :
Уоп: 1.05 : 0.93 : 0.84 : 0.76 : 0.69 : 0.65 : 0.66 : 0.73 : 0.75 : 0.79 : 0.85 : 0.92 :
1.00 : 1.10 : 1.32 : 3.00 :
: : :
: : :
Ви : 0.039: 0.048: 0.062: 0.078: 0.099: 0.118: 0.130: 0.124: 0.103: 0.083: 0.065:
0.051: 0.041: 0.033: 0.027: 0.024:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.037: 0.046: 0.059: 0.072: 0.087: 0.100: 0.116: 0.108: 0.091: 0.072: 0.057:
0.045: 0.036: 0.029: 0.024: 0.022:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6013 : 6013 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.023: 0.029: 0.037: 0.050: 0.066: 0.088: 0.107: 0.108: 0.078: 0.057: 0.043:
0.032: 0.025: 0.020: 0.016: 0.014:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6009 : 6009 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.060: 0.053: 0.046:
Cc : 0.012: 0.011: 0.009:
Фоп: 285 : 284 : 283 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :
: : :
: : :
Ви : 0.021: 0.018: 0.016:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.019: 0.016: 0.014:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.012: 0.010: 0.009:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 503.0 м, Y= 402.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8088852 доли ПДКмр|
0.1617770 мг/м3

Достигается при опасном направлении 180 град.
и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%
вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

№	Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	6027	П1	0.0789	0.3291440	40.69	40.69	4.1709204	
2	6009	П1	0.0750	0.2819988	34.86	75.55	3.7599845	
3	6013	П1	0.0454	0.1336109	16.52	92.07	2.9418709	
4	6015	П1	0.0229	0.0378736	4.68	96.75	1.6510576	
В сумме =					0.7826275	96.75		
Суммарный вклад остальных =					0.0262578	3.25 (5 источников)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной
станции (АГРС) Жана Иле.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025
11:16

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

____ Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1 ____

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
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]				
	Сс	-	суммарная	концентрация	[мг/м.куб]				
	Фоп	-	опасное	направл.	ветра [угл. град.]				
	Uоп	-	опасная	скорость	ветра [м/с]				
	Ви	-	вклад	ИСТОЧНИКА	в Qc [доли ПДК]				
	Ки	-	код	источника	для	верхней	строки	Ви	

y=	118:	117:	120:	125:	133:	145:	159:	175:	194:	215:	237:	261:
	280:	280:	281:									
x=	474:	449:	424:	399:	376:	353:	332:	314:	297:	283:	271:	263:
	257:	257:	257:									

Qc :	0.448:	0.417:	0.390:	0.362:	0.341:	0.329:	0.319:	0.311:	0.306:	0.302:	0.299:	0.298:
	0.297:	0.297:	0.297:	0.297:								
Cc :	0.090:	0.083:	0.078:	0.072:	0.068:	0.066:	0.064:	0.062:	0.061:	0.060:	0.060:	0.060:
	0.060:	0.059:	0.059:	0.059:								
Фоп:	13 :	20 :	26 :	33 :	39 :	44 :	50 :	56 :	62 :	67 :	73 :	83 :
	83 :	83 :										
Uоп:	0.61 :	0.62 :	0.66 :	0.76 :	0.63 :	0.64 :	0.65 :	0.65 :	0.66 :	0.67 :	0.67 :	0.68 :
	0.69 :	0.69 :	0.69 :									

Ви :	0.140:	0.135:	0.131:	0.126:	0.121:	0.119:	0.117:	0.114:	0.112:	0.111:	0.110:	0.110:
	0.110:	0.109:	0.109:	0.110:								
Ки :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :
	6027 :	6009 :	6009 :	6009 :								
Ви :	0.125:	0.115:	0.108:	0.101:	0.103:	0.105:	0.105:	0.104:	0.104:	0.106:	0.107:	0.110:
	0.110:	0.109:	0.109:	0.109:								
Ки :	6013 :	6013 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
	6009 :	6027 :	6027 :	6027 :								
Ви :	0.113:	0.109:	0.105:	0.097:	0.082:	0.074:	0.069:	0.065:	0.062:	0.058:	0.056:	0.053:
	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:								
Ки :	6009 :	6009 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :								

y=	305:	330:	355:	380:	404:	427:	449:	469:	486:	502:	515:	524:
	528:	528:	534:									
x=	251:	249:	250:	254:	261:	271:	284:	299:	317:	337:	358:	382:
	393:	393:	412:									

Qc :	0.296:	0.295:	0.296:	0.297:	0.300:	0.304:	0.308:	0.314:	0.320:	0.327:	0.335:	0.344:
	0.349:	0.349:	0.355:									
Cc :	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.060:	0.061:	0.062:	0.063:	0.064:	0.065:	0.067:	0.069:
	0.070:	0.070:	0.070:	0.071:								
Фоп:	88 :	94 :	99 :	105 :	110 :	116 :	121 :	127 :	132 :	138 :	144 :	149 :
	152 :	152 :	157 :									
Uоп:	0.70 :	0.71 :	0.73 :	0.73 :	0.74 :	0.75 :	0.76 :	0.76 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :
	0.77 :	0.77 :	0.76 :									

Ви :	0.111:	0.111:	0.113:	0.114:	0.116:	0.117:	0.120:	0.122:	0.124:	0.127:	0.129:	0.131:
	0.131:	0.133:	0.133:	0.135:								
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :								
Ви :	0.109:	0.107:	0.108:	0.107:	0.108:	0.108:	0.110:	0.111:	0.114:	0.116:	0.119:	0.124:
	0.124:	0.125:	0.126:	0.128:								
Ки :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :
	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :								
Ви :	0.050:	0.050:	0.048:	0.049:	0.048:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.052:	0.053:	0.054:
	0.054:	0.055:	0.055:	0.056:								
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :								

y=	533:	537:	541:	542:	539:	534:	525:	514:	500:	483:	464:	443:
	421:	397:	378:									
x=	412:	426:	451:	476:	501:	526:	549:	572:	593:	611:	628:	642:
	653:	662:	667:									

Qc :	0.356:	0.358:	0.364:	0.373:	0.380:	0.388:	0.397:	0.405:	0.412:	0.417:	0.423:	0.427:
	0.430:	0.436:	0.443:									
Cc :	0.071:	0.072:	0.073:	0.075:	0.076:	0.078:	0.079:	0.081:	0.082:	0.083:	0.085:	0.085:
	0.085:	0.086:	0.087:	0.089:								
Фоп:	157 :	160 :	167 :	173 :	179 :	186 :	192 :	199 :	205 :	213 :	220 :	227 :
	234 :	243 :	249 :									
Uоп:	1.04 :	0.76 :	1.01 :	1.10 :	1.06 :	1.00 :	0.95 :	0.89 :	0.85 :	0.83 :	0.80 :	0.78 :
	0.76 :	0.75 :	0.74 :									

Ви :	0.142:	0.134:	0.144:	0.142:	0.148:	0.153:	0.161:	0.168:	0.176:	0.182:	0.189:	0.195:
	0.195:	0.199:	0.205:	0.207:								
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :
	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :								

Ви :	0.122:	0.131:	0.127:	0.140:	0.140:	0.144:	0.143:	0.147:	0.145:	0.151:	0.152:	0.151:
	0.151:	0.150:	0.159:	0.158:								
Ки :	6027 :	6027 :	6027 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :								
Ви :	0.055:	0.057:	0.057:	0.057:	0.058:	0.058:	0.060:	0.060:	0.062:	0.059:	0.059:	0.060:
	0.060:	0.061:	0.056:	0.063:								
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :								

y=	378:	361:	336:	311:	286:	262:	239:	217:	196:	178:	162:	148:
	137:	129:	124:									

x=	667:	672:	675:	675:	672:	666:	657:	645:	630:	613:	594:	573:
	550:	526:	505:									

Qc :	0.444:	0.440:	0.440:	0.442:	0.447:	0.457:	0.474:	0.500:	0.535:	0.576:	0.606:	0.603:
	0.572:	0.533:	0.497:									
Cc :	0.089:	0.088:	0.088:	0.088:	0.089:	0.091:	0.095:	0.100:	0.107:	0.115:	0.121:	0.121:
	0.121:	0.114:	0.107:	0.099:								
Фоп:	248 :	255 :	262 :	269 :	277 :	285 :	293 :	301 :	310 :	319 :	328 :	338 :
	348 :	357 :	4 :									
Uоп:	0.73 :	0.75 :	0.58 :	0.56 :	0.56 :	0.58 :	0.60 :	0.62 :	0.66 :	0.70 :	0.75 :	0.80 :
	0.64 :	0.63 :	0.62 :									

Ви :	0.205:	0.207:	0.202:	0.194:	0.190:	0.185:	0.180:	0.175:	0.175:	0.175:	0.174:	0.176:
	0.159:	0.154:	0.149:									
Ки :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :
	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :								
Ви :	0.153:	0.160:	0.141:	0.137:	0.137:	0.137:	0.138:	0.138:	0.141:	0.143:	0.143:	0.140:
	0.140:	0.143:	0.141:	0.136:								
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :								
Ви :	0.068:	0.061:	0.076:	0.085:	0.092:	0.100:	0.111:	0.123:	0.130:	0.137:	0.141:	0.140:
	0.133:	0.125:	0.119:									
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6009 :
	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :								

y=	124:	122:	118:									
x=	505:	499:	474:									

Qc :	0.497:	0.486:	0.448:									
Cc :	0.099:	0.097:	0.090:									
Фоп:	4 :	6 :	13 :									
Uоп:	0.62 :	0.62 :	0.61 :									

Ви :	0.149:	0.147:	0.140:									
Ки :	6027 :	6027 :	6027 :									
Ви :	0.136:	0.134:	0.125:									
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :									
Ви :	0.119:	0.118:	0.113:									
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :									

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 593.8 м, Y= 161.6 м

Максимальная суммарная концентрация Cs=	0.6058574 доли ПДКмр
	0.1211715 мг/м3

Достигается при опасном направлении 328 град.

и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

||
||
||

Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.029: 0.038: 0.042: 0.028: 0.018: 0.013:
0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

464


```

x= 1263: 1339: 1415:
-----
Qc : 0.044: 0.037: 0.032:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005:
Phi: 244 : 246 : 247 :
Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 :
      .      .

```

$y = 478$: Y-строка 6 $C_{max} = 1.051$ долей ПДК ($x = 503.0$; напр.ветра=180)

```
-----
:
-----
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:
-----
-----
Qс : 0.181: 0.236: 0.314: 0.431: 0.639: 0.912: 1.051: 0.896: 0.631: 0.427: 0.310:
0.234: 0.181: 0.142: 0.102: 0.072:
Сс : 0.027: 0.035: 0.047: 0.065: 0.096: 0.137: 0.158: 0.134: 0.095: 0.064: 0.046:
0.035: 0.027: 0.021: 0.015: 0.011:
Фоп: 108 : 111 : 116 : 123 : 134 : 153 : 180 : 206 : 225 : 237 : 244 : 248 :
252 : 254 : 256 : 258 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 1.67 : 1.07 : 0.88 : 0.80 : 0.85 : 1.01 : 1.38 : 3.00 : 3.00 :
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.115: 0.149: 0.198: 0.268: 0.394: 0.565: 0.678: 0.606: 0.429: 0.288: 0.209:
0.159: 0.121: 0.095: 0.069: 0.048:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.065: 0.086: 0.115: 0.161: 0.242: 0.342: 0.368: 0.286: 0.199: 0.137: 0.100:
0.075: 0.059: 0.046: 0.032: 0.023:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: :
0.000: : : : :
Ки : : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : : 6013
: : : : :
-----
-----
x= 1263: 1339: 1415:
-----
Qс : 0.055: 0.044: 0.036:
Сс : 0.008: 0.007: 0.005:
Фоп: 259 : 260 : 261 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :
: : :
Ви : 0.037: 0.029: 0.024:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.018: 0.014: 0.012:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : :
Ки : : : :
-----
-----
y= 402 : Y-строка 7 Стах= 2.399 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=179)
-----
:
-----
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:
-----
-----
Qс : 0.193: 0.256: 0.350: 0.530: 0.917: 1.760: 2.399: 1.658: 0.909: 0.531: 0.349:
0.256: 0.193: 0.150: 0.111: 0.076:
Сс : 0.029: 0.038: 0.053: 0.080: 0.137: 0.264: 0.360: 0.249: 0.136: 0.080: 0.052:
0.038: 0.029: 0.022: 0.017: 0.011:
Фоп: 99 : 101 : 103 : 108 : 116 : 134 : 179 : 225 : 244 : 252 : 256 : 259 :
261 : 262 : 263 : 264 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 1.22 : 0.91 : 0.74 : 0.59 : 0.94 : 0.88 : 1.16 : 2.73 : 3.00 :
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.122: 0.162: 0.220: 0.326: 0.553: 1.010: 1.635: 1.216: 0.631: 0.365: 0.239:
0.173: 0.130: 0.100: 0.075: 0.051:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.070: 0.093: 0.129: 0.202: 0.360: 0.744: 0.755: 0.440: 0.276: 0.165: 0.110:
0.082: 0.063: 0.049: 0.035: 0.024:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
: : : : :
Ки : : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6014 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
: : : : :
-----
-----
x= 1263: 1339: 1415:
-----
Qс : 0.057: 0.045: 0.037:
Сс : 0.009: 0.007: 0.006:
Фоп: 264 : 265 : 265 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :
: : :
Ви : 0.038: 0.030: 0.025:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.018: 0.015: 0.012:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : :
Ки : : : :
-----
-----
y= 326 : Y-строка 8 Стах= 2.671 долей ПДК (x= 579.0; напр.ветра=271)
-----
:
-----
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:
-----
-----
Qс : 0.196: 0.262: 0.362: 0.570: 1.052: 2.567: 1.364: 2.671: 1.077: 0.579: 0.366:
0.265: 0.198: 0.152: 0.114: 0.077:
```

```
Сс : 0.029: 0.039: 0.054: 0.086: 0.158: 0.385: 0.205: 0.401: 0.162: 0.087: 0.055:
0.040: 0.030: 0.023: 0.017: 0.012:
Фоп: 90 : 90 : 89 : 89 : 87 : 303 : 271 : 271 : 271 : 270 : 270 :
270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 2.65 : 1.13 : 0.85 : 0.64 : 0.50 : 0.72 : 0.85 : 1.13 : 2.57 : 3.00 :
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.125: 0.167: 0.228: 0.352: 0.641: 1.540: 1.364: 1.936: 0.759: 0.400: 0.250:
0.179: 0.133: 0.102: 0.078: 0.052:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6009 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.070: 0.094: 0.133: 0.216: 0.409: 1.026: : 0.735: 0.317: 0.178: 0.115:
0.084: 0.063: 0.049: 0.035: 0.025:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : 0.000: : 0.001: 0.001: : : : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: :
: : :
Ки : : 6013 : : 6013 : 6013 : : : : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : :
: : :
-----
-----
x= 1263: 1339: 1415:
-----
Qс : 0.058: 0.046: 0.038:
Сс : 0.009: 0.007: 0.006:
Фоп: 270 : 270 : 270 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :
: : :
Ви : 0.039: 0.030: 0.025:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.019: 0.015: 0.012:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : :
Ки : : : :
-----
-----
y= 250 : Y-строка 9 Стах= 2.310 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра= 2)
-----
:
-----
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:
-----
-----
Qс : 0.191: 0.253: 0.343: 0.515: 0.867: 1.503: 2.310: 1.707: 0.909: 0.531: 0.351:
0.257: 0.193: 0.150: 0.110: 0.076:
Сс : 0.029: 0.038: 0.051: 0.077: 0.130: 0.225: 0.346: 0.256: 0.136: 0.080: 0.053:
0.039: 0.029: 0.022: 0.017: 0.011:
Фоп: 80 : 78 : 75 : 71 : 62 : 44 : 2 : 317 : 298 : 289 : 285 : 282 : 280
: 278 : 277 : 277 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 2.80 : 1.17 : 0.88 : 0.69 : 0.61 : 0.95 : 0.91 : 1.22 : 2.94 : 3.00 :
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.122: 0.161: 0.217: 0.325: 0.543: 0.983: 1.668: 1.248: 0.637: 0.366: 0.238:
0.174: 0.130: 0.100: 0.075: 0.051:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.069: 0.091: 0.125: 0.189: 0.322: 0.519: 0.641: 0.458: 0.269: 0.162: 0.112:
0.082: 0.062: 0.048: 0.034: 0.024:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : 0.001: 0.001: : 0.001: : 0.001: 0.001: : 0.000: : :
: : :
Ки : : : 6013 : 6013 : : 6013 : : 6013 : 6013 : : 6013 : : :
: : :
-----
-----
x= 1263: 1339: 1415:
-----
Qс : 0.057: 0.045: 0.037:
Сс : 0.009: 0.007: 0.006:
Фоп: 276 : 275 : 275 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :
: : :
Ви : 0.038: 0.030: 0.025:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.018: 0.015: 0.012:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : :
Ки : : : :
-----
-----
y= 174 : Y-строка 10 Стах= 1.005 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра= 1)
-----
:
-----
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:
-----
-----
Qс : 0.178: 0.231: 0.303: 0.413: 0.602: 0.847: 1.005: 0.892: 0.629: 0.427: 0.313:
0.236: 0.181: 0.142: 0.102: 0.072:
Сс : 0.027: 0.035: 0.045: 0.062: 0.090: 0.127: 0.151: 0.134: 0.094: 0.064: 0.047:
0.035: 0.027: 0.021: 0.015: 0.011:
Фоп: 71 : 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 1 : 334 : 316 : 304 : 297 : 292 : 289
: 286 : 284 : 283 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 1.44 : 1.02 : 0.87 : 0.82 : 0.89 : 1.05 : 1.62 : 3.00 : 3.00 :
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.114: 0.148: 0.196: 0.265: 0.391: 0.565: 0.687: 0.607: 0.433: 0.292: 0.212:
0.159: 0.122: 0.095: 0.069: 0.048:
```

469

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 16
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= 302: 292: 292: 292: 311: 294: 293: 284: 312: 126: 134: 137: 131: 109: 119:

x= 996: 996: 996: 997: 1009: 1013: 1017: 1017: 1020: 1056: 1064: 1073: 1083: 1083: 1096:

Qс : 0.174: 0.173: 0.173: 0.172: 0.166: 0.163: 0.161: 0.161: 0.160: 0.126: 0.123: 0.082: 0.075: 0.106: 0.101:

Сс : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015:

Фоп: 273 : 274 : 274 : 274 : 272 : 274 : 274 : 275 : 272 : 290 : 289 : 289 : 289 : 291 : 289 :

Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.117: 0.116: 0.116: 0.116: 0.111: 0.109: 0.108: 0.108: 0.107: 0.085: 0.084: 0.082: 0.075: 0.072: 0.069:

Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :

Ви : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.039: 0.038: 0.037: 0.034: 0.033: 0.031:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 132:

x= 1096:

Qс : 0.103:

Сс : 0.015:

Фоп: 288 :

Uоп: 3.00 :

Ви : 0.070:

Ки : 6027 :

Ви : 0.032:

Ки : 6009 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 995.5 м, Y= 301.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1735632 доли ПДКмр |
| 0.0260345 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 273 град.
и скорости ветра 3.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
---- Ист.- ---- М-(Мq)-- C[доли ПДК]- ----- ----- b=C/M ---									
1	6027	П1	0.1529	0.1166584	67.21	67.21	0.762991607		
2	6009	П1	0.0800	0.0560131	32.27	99.49	0.700164020		

				В сумме = 0.1726715		99.49			
				Суммарный вклад остальных = 0.0008917		0.51 (5 источников)			

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63
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= 118: 117: 120: 125: 133: 145: 159: 175: 194: 215: 237: 261: 280: 280: 281:

x= 474: 449: 424: 399: 376: 353: 332: 314: 297: 283: 271: 263: 257: 257: 257:

Qс : 0.626: 0.599: 0.575: 0.554: 0.537: 0.523: 0.511: 0.502: 0.495: 0.491: 0.488: 0.488: 0.486: 0.486: 0.486:

Сс : 0.094: 0.090: 0.086: 0.083: 0.081: 0.078: 0.077: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:

Фоп: 8 : 15 : 21 : 27 : 33 : 39 : 45 : 51 : 57 : 63 : 68 : 74 : 79 : 79 : 79 :

Uоп: 1.00 : 1.02 : 1.04 : 1.06 : 1.07 : 1.10 : 1.13 : 1.15 : 1.18 : 1.21 : 1.22 : 1.24 : 1.26 : 1.26 : 1.27 :

Ви : 0.418: 0.400: 0.380: 0.364: 0.350: 0.338: 0.329: 0.322: 0.317: 0.313: 0.307: 0.306: 0.305: 0.305: 0.305:

Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :

Ви : 0.203: 0.194: 0.191: 0.188: 0.185: 0.182: 0.180: 0.178: 0.177: 0.176: 0.180: 0.181: 0.179: 0.180: 0.180:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

y= 305: 330: 355: 380: 404: 427: 449: 469: 486: 502: 515: 524: 528: 528: 534:

x= 251: 249: 250: 254: 261: 271: 284: 299: 317: 337: 358: 382: 393: 393: 412:

Qс : 0.481: 0.479: 0.479: 0.480: 0.483: 0.488: 0.495: 0.504: 0.515: 0.528: 0.543: 0.561: 0.572: 0.572: 0.584:

Сс : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.074: 0.076: 0.077: 0.079: 0.081: 0.084: 0.086: 0.086: 0.088:

Фоп: 85 : 90 : 96 : 102 : 107 : 113 : 119 : 124 : 130 : 136 : 142 : 148 : 151 : 151 : 156 :

Uоп: 1.30 : 1.30 : 1.33 : 1.33 : 1.36 : 1.32 : 1.30 : 1.30 : 1.26 : 1.22 : 1.17 : 1.13 : 1.12 : 1.12 : 1.09 :

Ви : 0.301: 0.297: 0.297: 0.297: 0.298: 0.301: 0.305: 0.311: 0.318: 0.327: 0.337: 0.350: 0.357: 0.357: 0.367:

Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :

Ви : 0.179: 0.180: 0.180: 0.181: 0.183: 0.185: 0.188: 0.190: 0.194: 0.198: 0.203: 0.208: 0.212: 0.211: 0.214:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

y= 533: 537: 541: 542: 539: 534: 525: 514: 500: 483: 464: 443: 421: 397: 378:

x= 412: 426: 451: 476: 501: 526: 549: 572: 593: 611: 628: 642: 653: 662: 667:

Qс : 0.586: 0.591: 0.604: 0.620: 0.637: 0.656: 0.678: 0.702: 0.728: 0.755: 0.785: 0.816: 0.847: 0.877: 0.892:

Сс : 0.088: 0.089: 0.091: 0.093: 0.096: 0.098: 0.102: 0.105: 0.109: 0.113: 0.118: 0.122: 0.127: 0.132: 0.134:

Фоп: 156 : 160 : 166 : 173 : 179 : 186 : 193 : 200 : 207 : 215 : 222 : 230 : 238 : 246 : 253 :

Uоп: 1.09 : 1.08 : 1.05 : 1.03 : 1.00 : 0.98 : 0.96 : 0.94 : 0.93 : 0.92 : 0.91 : 0.90 : 0.90 : 0.89 : 0.89 :

Ви : 0.368: 0.371: 0.384: 0.395: 0.413: 0.428: 0.446: 0.466: 0.489: 0.509: 0.537: 0.561: 0.586: 0.611: 0.623:

Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :

Ви : 0.215: 0.216: 0.217: 0.221: 0.221: 0.225: 0.229: 0.233: 0.236: 0.244: 0.246: 0.253: 0.259: 0.264: 0.268:

Ки : 6009 : 6009 : 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 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

y= 378: 361: 336: 311: 286: 262: 239: 217: 196: 178: 162: 148:
137: 129: 124:

x= 667: 672: 675: 675: 672: 666: 657: 645: 630: 613: 594: 573:
550: 526: 505:

Qc : 0.895: 0.897: 0.898: 0.895: 0.886: 0.872: 0.855: 0.835: 0.813: 0.792: 0.770:
0.745: 0.720: 0.694: 0.668:
Cc : 0.134: 0.134: 0.135: 0.134: 0.133: 0.131: 0.128: 0.125: 0.122: 0.119: 0.115:
0.112: 0.108: 0.104: 0.100:
Фоп: 253 : 259 : 267 : 276 : 284 : 292 : 301 : 309 : 317 : 324 : 332 : 340 :
347 : 354 : 0 :
Uоп: 0.89 : 0.90 : 0.91 : 0.91 : 0.92 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.96 :
0.96 : 0.96 : 0.98 :

Ви : 0.624: 0.626: 0.630: 0.627: 0.622: 0.611: 0.598: 0.583: 0.565: 0.543: 0.525:
0.508: 0.488: 0.469: 0.450:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.269: 0.269: 0.267: 0.267: 0.263: 0.259: 0.254: 0.248: 0.242: 0.238: 0.231:
0.223: 0.219: 0.215: 0.209:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 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: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006:
0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
6014 : 6014 : 6014 : 6013 :

y= 124: 122: 118:

x= 505: 499: 474:

Qc : 0.670: 0.659: 0.626:
Cc : 0.100: 0.099: 0.094:
Фоп: 0 : 2 : 8 :
Uоп: 0.97 : 0.98 : 1.00 :

Ви : 0.451: 0.444: 0.418:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.210: 0.206: 0.203:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 674.8 м, Y= 336.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8983545 доли ПДКмр |
| 0.1347532 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 267 град.
и скорости ветра 0.91 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%
вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
Источ.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния		
Источ.	Источ.	Источ.	Источ.	Источ.	Источ.	Источ.	Источ.	Источ.	Источ.
1	6027	П1	0.1529	0.6300867	70.14	70.14	4.1210146		
2	6009	П1	0.0800	0.2668459	29.70	99.84	3.3355744		
В сумме =				0.8969326	99.84				
Суммарный вклад остальных =				0.0014219	0.16 (5 источников)				

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной
станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025
11:16
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,
Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР
Источ.	Источ.	Источ.	Источ.	Источ.	Источ.	Источ.	Источ.	Источ.	Источ.	Источ.	Источ.	Источ.	Источ.
0001	T	2.0	0.15	1.14	0.0201	110.0	245.00	809.00					1.0
1.20	0.00015280												

0002	T	2.0	0.15	1.14	0.0201	20.0	257.00	798.00					1.0
1.20	0.00015280												
6009	П1	2.0				20.0	489.00	335.00	1.00	1.00	0.1.0		
1.20	0.01000000												
6013	П1	2.0				20.0	517.00	268.00	1.00	1.00	0.1.0		
1.20	0.00028390												
6014	П1	2.0				20.0	533.00	254.00	1.00	1.00	0.1.0		
1.20	0.00015280												
6015	П1	2.0				20.0	543.00	230.00	1.00	1.00	0.1.0		
1.20	0.00014340												
6027	П1	2.0				20.0	512.00	326.00	1.00	1.00	0.1.0		
1.20	0.01972850												

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной
станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025
11:16
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 См - концентрация одиночного источника, |
расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники									
Источ.	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
Источ.	Источ.	Источ.	Источ.	Источ.	Источ.	Источ.	Источ.	Источ.	Источ.
1	0001	0.001528	T	0.012990	0.50	24.4			
2	0002	0.001528	T	0.003064	0.50	53.0			
3	6009	0.100000	П1	0.200517	0.50	53.0			
4	6013	0.002839	П1	0.005693	0.50	53.0			
5	6014	0.001528	П1	0.003064	0.50	53.0			
6	6015	0.001434	П1	0.002875	0.50	53.0			
7	6027	0.197285	П1	0.395589	0.50	53.0			

Суммарный Mq= 0.306142 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.623792 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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной
станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025
11:16
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 : 1368х760 с шагом 76
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
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 Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной
станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025
11:16
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,
Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 731, Y= 478
размеры: длина(по X)= 1368, ширина(по Y)= 760, шаг сетки= 76
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.]								
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,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|-----|

-----
y= 858 : Y-строка 1 Стах= 0.058 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=180)
-----
-----
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:
-----
-----
Qc : 0.039: 0.043: 0.050: 0.051: 0.055: 0.057: 0.058: 0.057: 0.054: 0.051: 0.047:
0.043: 0.038: 0.035: 0.031: 0.028:
Cc : 0.019: 0.021: 0.025: 0.025: 0.027: 0.029: 0.029: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023:
0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014:
Фоп: 139 : 144 : 148 : 157 : 164 : 172 : 180 : 188 : 196 : 203 : 210 : 216 :
221 : 225 : 229 : 232 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 1.07 : 2.19 : 1.73 : 1.51 : 1.46 : 1.49 : 1.65 : 2.07 : 2.61 : 3.00 :
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
-----
Ви : 0.025: 0.028: 0.029: 0.033: 0.035: 0.037: 0.038: 0.037: 0.036: 0.033: 0.031:
0.028: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.013: 0.015: 0.015: 0.017: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015:
0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : 0.005: : : 0.000: 0.000: 0.000: : : : : : : :
-----
Ки : : : 0001 : : : 6013 : 6013 : 6013 : : : : : : : :
-----
-----
x= 1263: 1339: 1415:
-----
-----
Qc : 0.025: 0.022: 0.020:
Cc : 0.012: 0.011: 0.010:
Фоп: 235 : 238 : 240 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :
-----
Ви : 0.016: 0.015: 0.013:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : :
Ки : : : :
-----
-----
y= 782 : Y-строка 2 Стах= 0.075 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=180)
-----
-----
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:
-----
-----
Qc : 0.044: 0.049: 0.055: 0.062: 0.068: 0.073: 0.075: 0.073: 0.068: 0.062: 0.055:
0.049: 0.043: 0.039: 0.034: 0.030:
Cc : 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.036: 0.037: 0.036: 0.034: 0.031: 0.028:
0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015:
Фоп: 135 : 140 : 146 : 153 : 161 : 170 : 180 : 189 : 198 : 206 : 214 : 220 :
225 : 229 : 233 : 236 :
Уоп: 3.00 : 2.50 : 1.70 : 1.36 : 1.22 : 1.15 : 1.13 : 1.14 : 1.21 : 1.30 : 1.57 : 2.32 :
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
-----
Ви : 0.028: 0.032: 0.036: 0.040: 0.044: 0.047: 0.048: 0.048: 0.045: 0.041: 0.036:
0.032: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018:
0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 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: 0.000: : : :
-----
Ки : : : : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : : : :
-----
-----
x= 1263: 1339: 1415:
-----
-----
Qc : 0.027: 0.024: 0.021:
Cc : 0.013: 0.012: 0.011:
Фоп: 239 : 241 : 243 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :
-----
Ви : 0.018: 0.016: 0.014:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : :
Ки : : : :
-----
-----
y= 706 : Y-строка 3 Стах= 0.099 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=180)
```

```
-----
-----
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:
-----
-----
Qc : 0.049: 0.057: 0.067: 0.078: 0.089: 0.096: 0.099: 0.096: 0.088: 0.078: 0.067:
0.057: 0.049: 0.043: 0.037: 0.033:
Cc : 0.025: 0.029: 0.034: 0.039: 0.044: 0.048: 0.050: 0.048: 0.044: 0.039: 0.034:
0.029: 0.024: 0.021: 0.019: 0.016:
Фоп: 130 : 135 : 141 : 149 : 158 : 168 : 180 : 191 : 202 : 211 : 219 : 225 :
230 : 235 : 238 : 241 :
Уоп: 2.49 : 1.59 : 1.26 : 1.12 : 1.04 : 0.99 : 0.97 : 0.98 : 1.02 : 1.09 : 1.22 : 1.47 :
2.32 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
-----
Ви : 0.031: 0.036: 0.043: 0.050: 0.057: 0.062: 0.064: 0.063: 0.058: 0.052: 0.044:
0.038: 0.033: 0.028: 0.025: 0.022:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.033: 0.034: 0.032: 0.029: 0.025: 0.022:
0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 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: 0.000:
-----
Ки : : : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
-----
-----
x= 1263: 1339: 1415:
-----
-----
Qc : 0.029: 0.025: 0.022:
Cc : 0.014: 0.013: 0.011:
Фоп: 243 : 246 : 247 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :
-----
Ви : 0.019: 0.017: 0.015:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : :
Ки : : : :
-----
-----
y= 630 : Y-строка 4 Стах= 0.138 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=180)
-----
-----
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:
-----
-----
Qc : 0.055: 0.067: 0.082: 0.099: 0.118: 0.132: 0.138: 0.132: 0.117: 0.099: 0.082:
0.067: 0.055: 0.047: 0.040: 0.035:
Cc : 0.028: 0.034: 0.041: 0.050: 0.059: 0.066: 0.069: 0.066: 0.059: 0.050: 0.041:
0.034: 0.028: 0.023: 0.020: 0.017:
Фоп: 123 : 128 : 135 : 143 : 153 : 166 : 180 : 194 : 206 : 217 : 225 : 231 :
236 : 240 : 244 : 246 :
Уоп: 1.73 : 1.26 : 1.09 : 0.98 : 0.91 : 0.86 : 0.85 : 0.86 : 0.90 : 0.96 : 1.05 : 1.22 :
1.58 : 2.65 : 3.00 : 3.00 :
-----
Ви : 0.035: 0.043: 0.052: 0.063: 0.075: 0.085: 0.089: 0.087: 0.078: 0.066: 0.054:
0.045: 0.037: 0.031: 0.027: 0.023:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.019: 0.023: 0.029: 0.035: 0.041: 0.046: 0.047: 0.044: 0.038: 0.032: 0.026:
0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 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 : : : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 :
-----
-----
x= 1263: 1339: 1415:
-----
-----
Qc : 0.030: 0.027: 0.023:
Cc : 0.015: 0.013: 0.012:
Фоп: 248 : 250 : 252 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :
-----
Ви : 0.020: 0.018: 0.015:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : :
Ки : : : :
-----
-----
y= 554 : Y-строка 5 Стах= 0.202 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=181)
-----
-----
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:
-----
-----
Qc : 0.062: 0.078: 0.099: 0.127: 0.160: 0.189: 0.202: 0.188: 0.159: 0.127: 0.099:
0.078: 0.062: 0.051: 0.043: 0.037:
```

[illegible]

Qc : 0.032: 0.028: 0.024:
Cc : 0.016: 0.014: 0.012:
Φon: 253 : 255 : 256 :
Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви :	:	:
Ки :	:	:
Ви :	:	:
Ки :	:	:
Ви :	:	:
Ки :	:	:

```
x= 47: 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:
```

```
-----
Qc: 0.068: 0.088: 0.117: 0.159: 0.220: 0.308: 0.338: 0.304: 0.221: 0.159: 0.118:
0.089: 0.068: 0.055: 0.045: 0.039:
Cc: 0.034: 0.044: 0.059: 0.080: 0.110: 0.154: 0.169: 0.152: 0.110: 0.080: 0.059:
0.044: 0.034: 0.027: 0.023: 0.019:
Phi: 108 : 111 : 116 : 123 : 134 : 153 : 180 : 206 : 225 : 236 : 244 : 248 :
252 : 254 : 256 : 258 :
Urn: 1.23 : 1.03 : 0.92 : 0.81 : 0.91 : 0.67 : 0.64 : 0.66 : 1.10 : 0.80 : 0.90 : 1.02 :
1.21 : 1.68 : 2.89 : 3.00 :
```

[illegible]

Qc : 0.033: 0.029: 0.025:
Cc : 0.017: 0.014: 0.012:
Φon: 259 : 260 : 261 :
Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви :	:	:
Ки :	:	:
Ви :	:	:
Ки :	:	:
Ви :	:	:
Ки :	:	:

```
-----  
:  
  
x= 47: 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:
```

```

-----
Qc: 0.072: 0.096: 0.131: 0.188: 0.309: 0.450: 0.486: 0.434: 0.306: 0.189: 0.132:
0.096: 0.073: 0.057: 0.047: 0.040:
Cc: 0.036: 0.048: 0.066: 0.094: 0.154: 0.225: 0.243: 0.217: 0.153: 0.094: 0.066:
0.048: 0.036: 0.029: 0.023: 0.020:
Phi: 99: 101: 104: 108: 116: 134: 179: 225: 244: 252: 256: 259:
261: 262: 263: 264:
Uon: 1.17: 1.00: 0.87: 0.77: 0.70: 0.59: 0.51: 0.57: 0.71: 0.76: 0.86: 0.98:
1.15: 1.51: 2.72: 3.00:

```

[illegible]

-----:-----:-----:
Qc : 0.034: 0.029: 0.025
Cc : 0.017: 0.015: 0.013
Фоп: 264 : 265 : 265 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви :	:	:	:
Ки :	6027 :	6027 :	6027 :
Ви :	0.011 :	0.009 :	0.008 :
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	:	:	:
Ки :	:	:	:

```

-----
:
-----
x=  47: 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:

```

Qc : 0.074: 0.098: 0.136: 0.199: 0.338: 0.517: 0.075: 0.532: 0.344: 0.201: 0.138:
0.099: 0.075: 0.058: 0.047: 0.040:
Cc : 0.037: 0.049: 0.068: 0.099: 0.169: 0.259: 0.037: 0.266: 0.172: 0.101: 0.069:
0.050: 0.037: 0.029: 0.024: 0.020:
Phi: 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 87 : 303 : 272 : 271 : 269 : 270 : 270 :
270 : 270 : 270 : 270 :
Uon: 1.14 : 0.98 : 0.86 : 0.75 : 0.65 : 0.53 : 0.50 : 0.55 : 0.65 : 1.12 : 0.85 : 0.97 :
1.14 : 1.47 : 2.65 : 3.00 :

```

Ви : 0.047: 0.062: 0.086: 0.125: 0.213: 0.333: 0.075: 0.369: 0.239: 0.143: 0.094:
0.067: 0.050: 0.039: 0.032: 0.027:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6009 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.026: 0.035: 0.048: 0.072: 0.123: 0.184: : 0.163: 0.104: 0.057: 0.043:
0.031: 0.023: 0.018: 0.015: 0.013:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 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 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : : : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 :

```

Qc : 0.034: 0.029: 0.026
Cc : 0.017: 0.015: 0.013
Фоп: 270 : 270 : 270 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви :	:	:	:
Ки :	6027 :	6027 :	6027 :
Ви :	0.011:	0.009:	0.008:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	:	:	:
Ки :	:	:	:

x= 47: 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.072: 0.095: 0.130: 0.184: 0.296: 0.415: 0.480: 0.441: 0.304: 0.189: 0.132:
0.096: 0.073: 0.057: 0.047: 0.040:
Cc : 0.036: 0.047: 0.065: 0.092: 0.148: 0.207: 0.240: 0.220: 0.152: 0.094: 0.066:
0.048: 0.036: 0.029: 0.023: 0.020:
Phi: 80 : 78 : 76 : 71 : 63 : 44 : 2 : 317 : 298 : 289 : 284 : 282 : 280
: 278 : 277 : 277 :
Uon: 1.16 : 0.98 : 0.87 : 0.76 : 0.70 : 0.57 : 0.52 : 0.59 : 0.79 : 0.76 : 0.86 : 0.99 :
1.15 : 1.51 : 1.73 : 3.00 :

```

Ви : 0.046: 0.060: 0.083: 0.118: 0.192: 0.277: 0.341: 0.307: 0.210: 0.129: 0.090:
0.065: 0.049: 0.038: 0.031: 0.026:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.025: 0.033: 0.045: 0.065: 0.103: 0.137: 0.139: 0.133: 0.092: 0.058: 0.041:
0.030: 0.023: 0.018: 0.015: 0.013:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 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: 0.001: 0.000:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :      :      : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 :

```

```

-----
x= 1263: 1339: 1415:
-----
Qc: 0.034: 0.029: 0.025:
Cc: 0.017: 0.015: 0.013:
Фоп: 276 : 275 : 275 :
Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 :
:
:
Би : 0.023: 0.019: 0.017:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Би : 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Би : : :
Ки : : :
-----

y= 174 : Y-строка 10 Стах= 0.330 долей ПДК (х= 503.0; напр.ветра= 1)
-----
:
-----
x= 47: 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:
-----
Qc: 0.067: 0.087: 0.115: 0.155: 0.208: 0.293: 0.330: 0.304: 0.221: 0.159: 0.118:
0.089: 0.069: 0.055: 0.045: 0.039:
Cc: 0.034: 0.044: 0.058: 0.077: 0.104: 0.146: 0.165: 0.152: 0.111: 0.080: 0.059:
0.044: 0.034: 0.027: 0.023: 0.019:
Фоп: 71 : 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 1 : 334 : 315 : 304 : 297 : 292 : 289 :
286 : 284 : 283 :
Uon: 1.22 : 1.03 : 0.90 : 0.80 : 0.72 : 0.67 : 0.65 : 0.76 : 1.00 : 0.81 : 0.91 : 1.03 :
1.22 : 1.73 : 2.94 : 3.00 :
:
:
Би : 0.043: 0.056: 0.074: 0.100: 0.136: 0.196: 0.223: 0.204: 0.154: 0.108: 0.079:
0.060: 0.046: 0.036: 0.030: 0.026:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Би : 0.023: 0.030: 0.040: 0.053: 0.070: 0.094: 0.101: 0.092: 0.063: 0.049: 0.036:
0.027: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Би : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : : :
-----

x= 1263: 1339: 1415:
-----
Qc: 0.033: 0.029: 0.025:
Cc: 0.017: 0.014: 0.012:
Фоп: 281 : 280 : 280 :
Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 :
:
:
Би : 0.022: 0.019: 0.017:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Би : 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Би : : :
Ки : : :
-----

y= 98 : Y-строка 11 Стах= 0.197 долей ПДК (х= 503.0; напр.ветра= 1)
-----
:
-----
x= 47: 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:
-----
Qc: 0.061: 0.077: 0.097: 0.124: 0.154: 0.183: 0.197: 0.188: 0.159: 0.127: 0.099:
0.078: 0.062: 0.051: 0.043: 0.037:
Cc: 0.031: 0.038: 0.049: 0.062: 0.077: 0.091: 0.099: 0.094: 0.080: 0.063: 0.050:
0.039: 0.031: 0.025: 0.022: 0.019:
Фоп: 63 : 59 : 53 : 45 : 34 : 19 : 1 : 342 : 327 : 315 : 307 : 301 : 297 :
293 : 291 : 289 :
Uon: 1.31 : 1.10 : 0.97 : 0.87 : 0.80 : 0.75 : 0.74 : 0.76 : 0.81 : 0.88 : 0.98 : 1.10 :
1.32 : 2.17 : 3.00 : 3.00 :
:
:
Би : 0.039: 0.049: 0.063: 0.080: 0.101: 0.121: 0.131: 0.124: 0.106: 0.085: 0.067:
0.052: 0.042: 0.034: 0.029: 0.025:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Би : 0.021: 0.026: 0.033: 0.042: 0.051: 0.059: 0.061: 0.057: 0.048: 0.039: 0.031:
0.024: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Би : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : : :
-----

x= 1263: 1339: 1415:
-----
Qc: 0.032: 0.028: 0.024:
Cc: 0.016: 0.014: 0.012:
Фоп: 287 : 285 : 284 :
Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

```

Ви : 0.021: 0.018: 0.016:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : :
Ки : : : :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 579.0 м, Y= 326.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5318791 доли ПДКмр |
| 0.2659395 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 272 град.
и скорости ветра 0.55 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклады_источников							
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф. влияния
1	6027	П1	0.1973	0.3693374	69.44	69.44	1.8721008
2	6009	П1	0.1000	0.1625165	30.56	100.00	1.6251647
В сумме =			0.5318539	100.00			
Суммарный вклад остальных =			0.0000252	0.00	(5 источников)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной
 станции (АГРС) Жана Иле.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025
 11:16
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,
 Сера (IV) оксид) (516)
 ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

____ Параметры расчетного прямоугольника No 1 ____

Координаты центра : X= 731 м; Y= 478
Длина и ширина : L= 1368 м; B= 760 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 76 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	13	14	15	16	17
18																	
1-	*-----C-----																
1-	0.039	0.043	0.050	0.051	0.055	0.057	0.058	0.057	0.054	0.051	0.047	0.043					
	0.038	0.035	0.031	0.028	0.025	0.022	- 1										
2-	0.044	0.049	0.055	0.062	0.068	0.073	0.075	0.073	0.068	0.062	0.055	0.049					
	0.043	0.039	0.034	0.030	0.027	0.024	- 2										
3-	0.049	0.057	0.067	0.078	0.089	0.096	0.099	0.096	0.088	0.078	0.067	0.057					
	0.049	0.043	0.037	0.033	0.029	0.025	- 3										
4-	0.055	0.067	0.082	0.099	0.118	0.132	0.138	0.132	0.117	0.099	0.082	0.067					
	0.055	0.047	0.040	0.035	0.030	0.027	- 4										
5-	0.062	0.078	0.099	0.127	0.160	0.189	0.202	0.188	0.159	0.127	0.099	0.078					
	0.062	0.051	0.043	0.037	0.032	0.028	- 5										
6-C	0.068	0.088	0.117	0.159	0.220	0.308	0.338	0.304	0.221	0.159	0.118	0.089					
	0.068	0.055	0.045	0.039	0.033	0.029	C- 6										
7-	0.072	0.096	0.131	0.188	0.309	0.450	0.486	0.434	0.306	0.189	0.132	0.096					
	0.073	0.057	0.047	0.040	0.034	0.029	- 7										
8-	0.074	0.098	0.136	0.199	0.338	0.517	0.075	0.532	0.344	0.201	0.138	0.099					
	0.075	0.058	0.047	0.040	0.034	0.029	- 8										
9-	0.072	0.095	0.130	0.184	0.296	0.415	0.480	0.441	0.304	0.189	0.132	0.096					
	0.073	0.057	0.047	0.040	0.034	0.029	- 9										
10-	0.067	0.087	0.115	0.155	0.208	0.293	0.330	0.304	0.221	0.159	0.118	0.089					
	0.069	0.055	0.045	0.039	0.033	0.029	-10										
11-	0.061	0.077	0.097	0.124	0.154	0.183	0.197	0.188	0.159	0.127	0.099	0.078					
	0.062	0.051	0.043	0.037	0.032	0.028	-11										

|
0.022 |- 3
|
0.023 |- 4
|
0.024 |- 5
|
0.025 C- 6
|
0.025 |- 7
|
0.026 |- 8
|
0.025 |- 9
|
0.025 |-10
|
0.024 |-11
|
-|-
19

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.5318791 долей ПДКмр
= 0.2659395 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 579.0 м

(Х-столбец 8, Y-строка 8) Ум = 326.0 м

При опасном направлении ветра : 272 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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 16

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= 302: 292: 292: 292: 311: 294: 293: 284: 312: 126: 134: 137:
131: 109: 119:

x= 996: 996: 996: 997: 1009: 1013: 1017: 1017: 1020: 1056: 1064:
1073: 1083: 1083: 1096:

Qc : 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.063: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.050: 0.049:
0.048: 0.047: 0.046: 0.045:
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.025: 0.025:
0.024: 0.023: 0.023: 0.023:
Фоп: 273 : 274 : 274 : 274 : 272 : 274 : 274 : 275 : 272 : 290 : 289 : 289 :
289 : 291 : 289 :
Уоп: 1.26 : 1.26 : 1.27 : 1.27 : 1.30 : 1.33 : 1.36 : 1.38 : 1.39 : 2.35 : 2.44 : 2.54 :
2.75 : 2.84 : 2.94 :

Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.033: 0.033:
0.032: 0.031: 0.031: 0.030:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.016: 0.016:
0.015: 0.015: 0.015: 0.014:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 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: 0.000: 0.001: 0.000: : : :
: : :
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : : : :
: : :

y= 132:

x= 1096:

Qc : 0.046:
Cc : 0.023:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 995.5 м, Y= 301.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0657309 долей ПДКмр |
0.0328654 мг/м3

Достигается при опасном направлении 273 град.
и скорости ветра 1.26 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 6027 | П1 | 0.1973 | 0.0440756 | 67.05 | 67.05 | 0.223411053 |
| 2 | 6009 | П1 | 0.1000 | 0.0206356 | 31.39 | 98.45 | 0.206356481 |

| В сумме = 0.0647113 98.45 |
Суммарный вклад остальных = 0.0010196 1.55 (5 источников)

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

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= 118: 117: 120: 125: 133: 145: 159: 175: 194: 215: 237: 261:
280: 280: 281:

x= 474: 449: 424: 399: 376: 353: 332: 314: 297: 283: 271: 263:
257: 257: 257:

Qc : 0.221: 0.212: 0.204: 0.196: 0.191: 0.187: 0.184: 0.181: 0.179: 0.178: 0.177:
0.177: 0.176: 0.176: 0.176:
Cc : 0.110: 0.106: 0.102: 0.098: 0.095: 0.093: 0.092: 0.091: 0.090: 0.089: 0.088:
0.088: 0.088: 0.088: 0.088:
Фоп: 8 : 15 : 21 : 27 : 34 : 39 : 45 : 51 : 57 : 63 : 69 : 74 : 79 :
79 : 79 :
Уоп: 1.09 : 1.12 : 1.16 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.77 :
0.78 : 0.78 : 0.78 :

Ви : 0.147: 0.143: 0.136: 0.129: 0.126: 0.122: 0.119: 0.117: 0.115: 0.114: 0.113:
0.112: 0.112: 0.112: 0.112:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.070: 0.067: 0.066: 0.065: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
0.063: 0.062: 0.062: 0.063:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

y= 305: 330: 355: 380: 404: 427: 449: 469: 486: 502: 515: 524:
528: 528: 534:

x= 251: 249: 250: 254: 261: 271: 284: 299: 317: 337: 358: 382:
393: 393: 412:

Qc : 0.175: 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.176: 0.178: 0.181: 0.184: 0.188: 0.192:
0.197: 0.200: 0.200: 0.203:
Cc : 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.089: 0.090: 0.092: 0.094: 0.096:
0.098: 0.100: 0.100: 0.102:
Фоп: 85 : 90 : 96 : 102 : 107 : 113 : 119 : 124 : 130 : 136 : 142 : 148 :
151 : 151 : 156 :
Уоп: 0.78 : 0.78 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.75 :
0.75 : 0.75 : 0.74 :

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1368x760 с шагом 76
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
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 Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 731, Y= 478
размеры: длина(по X)= 1368, ширина(по Y)= 760, шаг сетки= 76
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	

| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 858 : Y-строка 1 Smax= 0.042 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=179)

:

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.029: 0.032: 0.039: 0.040: 0.040: 0.042: 0.042: 0.042: 0.040: 0.037: 0.034:
0.031: 0.029: 0.026: 0.023: 0.021:
Cc : 0.144: 0.159: 0.195: 0.199: 0.200: 0.209: 0.212: 0.209: 0.200: 0.187: 0.172:
0.157: 0.143: 0.129: 0.116: 0.105:

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.019: 0.017: 0.015:
Cc : 0.095: 0.085: 0.077:

y= 782 : Y-строка 2 Smax= 0.054 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=179)

:

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.032: 0.036: 0.040: 0.045: 0.049: 0.052: 0.054: 0.052: 0.050: 0.045: 0.041:
0.036: 0.032: 0.028: 0.025: 0.023:
Cc : 0.161: 0.180: 0.202: 0.226: 0.246: 0.262: 0.268: 0.262: 0.248: 0.227: 0.203:
0.180: 0.159: 0.142: 0.127: 0.114:
Фоп: 136 : 141 : 147 : 153 : 161 : 170 : 179 : 187 : 196 : 204 : 211 : 217 :
222 : 227 : 231 : 234 :
Уоп: 3.00 : 2.75 : 2.14 : 1.28 : 1.39 : 1.29 : 1.22 : 1.21 : 1.22 : 1.27 : 1.40 : 1.72 :
2.44 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018:
0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:
0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.020: 0.018: 0.016:
Cc : 0.102: 0.091: 0.082:
Фоп: 237 : 239 : 241 :

Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 :

y= 706 : Y-строка 3 Smax= 0.070 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=178)

:

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.036: 0.041: 0.048: 0.056: 0.063: 0.068: 0.070: 0.068: 0.063: 0.056: 0.049:
0.042: 0.036: 0.031: 0.028: 0.024:
Cc : 0.179: 0.207: 0.241: 0.278: 0.314: 0.341: 0.351: 0.342: 0.316: 0.281: 0.245:
0.210: 0.181: 0.156: 0.138: 0.122:
Фоп: 131 : 136 : 142 : 150 : 158 : 168 : 178 : 189 : 199 : 208 : 215 : 222 :
227 : 231 : 235 : 238 :
Уоп: 2.52 : 1.70 : 1.31 : 1.19 : 1.10 : 1.05 : 1.03 : 1.01 : 1.03 : 1.06 : 1.12 : 1.23 :
1.48 : 2.28 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.028: 0.031: 0.032: 0.032: 0.029: 0.026: 0.022:
0.019: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.016:
0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.022: 0.019: 0.017:
Cc : 0.109: 0.097: 0.086:
Фоп: 241 : 243 : 245 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 :

y= 630 : Y-строка 4 Smax= 0.096 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=178)

:

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.040: 0.048: 0.058: 0.070: 0.082: 0.092: 0.096: 0.092: 0.083: 0.071: 0.059:
0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.011:
Cc : 0.200: 0.240: 0.289: 0.348: 0.409: 0.459: 0.479: 0.461: 0.413: 0.354: 0.297:
0.247: 0.206: 0.173: 0.149: 0.131:
Фоп: 126 : 130 : 136 : 144 : 154 : 165 : 178 : 191 : 203 : 213 : 221 : 227 :
233 : 237 : 240 : 243 :
Уоп: 1.58 : 1.24 : 1.10 : 1.02 : 0.96 : 0.92 : 0.89 : 0.88 : 0.89 : 0.93 : 0.98 : 1.06 :
1.21 : 1.50 : 2.49 : 3.00 :

Ви : 0.017: 0.021: 0.026: 0.031: 0.037: 0.043: 0.045: 0.043: 0.039: 0.032: 0.027:
0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.011:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.029: 0.030: 0.029: 0.027: 0.023: 0.020:
0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.023: 0.020: 0.018:
Cc : 0.115: 0.102: 0.090:
Фоп: 246 : 248 : 249 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.010: 0.009: 0.007:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 :

y= 554 : Y-строка 5 Стах= 0.137 долей ПДК (х= 503.0; напр.ветра=177)

:-----

х= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.045: 0.055: 0.069: 0.087: 0.108: 0.128: 0.137: 0.128: 0.109: 0.089: 0.071: 0.057: 0.047: 0.038: 0.032: 0.028:
Cc : 0.223: 0.276: 0.346: 0.436: 0.542: 0.641: 0.684: 0.641: 0.547: 0.445: 0.357: 0.287: 0.233: 0.191: 0.160: 0.138:
Фоп: 119 : 123 : 129 : 137 : 147 : 161 : 177 : 194 : 209 : 220 : 228 : 235 : 239 : 243 : 246 : 249 :
Uоп: 1.26 : 1.09 : 0.98 : 0.90 : 0.84 : 0.80 : 0.77 : 0.76 : 0.78 : 0.82 : 0.88 : 0.96 : 1.08 : 1.26 : 1.82 : 3.00 :

Ви : 0.019: 0.024: 0.031: 0.039: 0.050: 0.060: 0.066: 0.062: 0.052: 0.041: 0.032: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.012:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.015: 0.018: 0.023: 0.028: 0.034: 0.039: 0.042: 0.041: 0.036: 0.030: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

х= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.024: 0.021: 0.019:
Cc : 0.121: 0.107: 0.094:
Фоп: 251 : 252 : 254 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 :

y= 478 : Y-строка 6 Стах= 0.218 долей ПДК (х= 503.0; напр.ветра=177)

:-----

х= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.049: 0.062: 0.081: 0.107: 0.143: 0.195: 0.218: 0.193: 0.143: 0.110: 0.084: 0.066: 0.052: 0.042: 0.034: 0.029:
Cc : 0.245: 0.311: 0.404: 0.535: 0.713: 0.977: 1.090: 0.965: 0.715: 0.550: 0.422: 0.328: 0.259: 0.208: 0.171: 0.144:
Фоп: 111 : 115 : 120 : 127 : 137 : 154 : 177 : 201 : 218 : 230 : 238 : 243 : 247 : 250 : 252 : 254 :
Uоп: 1.12 : 0.99 : 0.88 : 0.80 : 0.74 : 0.71 : 0.67 : 0.66 : 0.67 : 0.73 : 0.80 : 0.89 : 1.00 : 1.14 : 1.44 : 2.58 :

Ви : 0.021: 0.027: 0.035: 0.048: 0.066: 0.097: 0.113: 0.102: 0.069: 0.051: 0.038: 0.028: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.017: 0.021: 0.027: 0.035: 0.044: 0.056: 0.062: 0.057: 0.048: 0.038: 0.029: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.011:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

х= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.025: 0.022: 0.019:
Cc : 0.126: 0.110: 0.097:
Фоп: 256 : 257 : 258 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 :

y= 402 : Y-строка 7 Стах= 0.339 долей ПДК (х= 503.0; напр.ветра=174)

:-----

х= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.052: 0.068: 0.090: 0.124: 0.184: 0.274: 0.339: 0.260: 0.182: 0.128: 0.096: 0.072: 0.056: 0.044: 0.036: 0.030:

Cc : 0.261: 0.338: 0.450: 0.618: 0.921: 1.371: 1.696: 1.300: 0.909: 0.642: 0.479: 0.362: 0.280: 0.221: 0.179: 0.149:
Фоп: 103 : 105 : 108 : 113 : 121 : 138 : 174 : 215 : 234 : 243 : 249 : 253 : 256 : 258 : 259 : 260 :
Uоп: 1.05 : 0.92 : 0.82 : 0.73 : 0.69 : 0.59 : 0.57 : 0.54 : 0.58 : 0.65 : 0.75 : 0.85 : 0.95 : 1.09 : 1.31 : 2.29 :

Ви : 0.022: 0.029: 0.040: 0.056: 0.090: 0.134: 0.177: 0.144: 0.095: 0.057: 0.041: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014: 0.012:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.018: 0.023: 0.031: 0.041: 0.054: 0.082: 0.108: 0.084: 0.061: 0.047: 0.035: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.030: 0.035: 0.017: 0.015: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6009 : 6009 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

х= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.026: 0.023: 0.020:
Cc : 0.129: 0.113: 0.099:
Фоп: 261 : 262 : 263 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 :

y= 326 : Y-строка 8 Стах= 0.231 долей ПДК (х= 427.0; напр.ветра=101)

:-----

х= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.054: 0.070: 0.094: 0.130: 0.195: 0.231: 0.228: 0.216: 0.200: 0.140: 0.103: 0.077: 0.059: 0.046: 0.037: 0.031:
Cc : 0.269: 0.351: 0.472: 0.652: 0.975: 1.156: 1.138: 1.079: 0.999: 0.699: 0.515: 0.384: 0.293: 0.229: 0.184: 0.153:
Фоп: 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 101 : 164 : 270 : 257 : 261 : 263 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 :
Uоп: 1.00 : 0.88 : 0.78 : 0.67 : 0.65 : 0.50 : 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.61 : 0.72 : 0.82 : 0.94 : 1.08 : 1.30 : 2.22 :

Ви : 0.022: 0.029: 0.040: 0.057: 0.092: 0.140: 0.165: 0.186: 0.090: 0.059: 0.042: 0.031: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6013 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.019: 0.025: 0.034: 0.047: 0.069: 0.059: 0.061: 0.028: 0.083: 0.054: 0.039: 0.028: 0.021: 0.016: 0.013: 0.011:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6015 : 6009 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.017: 0.019: 0.002: 0.002: 0.013: 0.017: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6009 : 6014 : 6013 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

х= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.026: 0.023: 0.020:
Cc : 0.132: 0.115: 0.100:
Фоп: 267 : 267 : 268 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 :

y= 250 : Y-строка 9 Стах= 0.230 долей ПДК (х= 579.0; напр.ветра=303)

:-----

х= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.053: 0.069: 0.093: 0.126: 0.181: 0.209: 0.211: 0.230: 0.209: 0.144: 0.105: 0.077: 0.059: 0.046: 0.037: 0.031:
Cc : 0.267: 0.347: 0.463: 0.632: 0.905: 1.046: 1.054: 1.150: 1.043: 0.719: 0.524: 0.387: 0.295: 0.230: 0.185: 0.153:
Фоп: 85 : 84 : 82 : 80 : 77 : 64 : 10 : 303 : 283 : 279 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 :
Uоп: 0.99 : 0.87 : 0.77 : 0.66 : 0.66 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.62 : 0.73 : 0.83 : 0.94 : 1.09 : 1.30 : 2.30 :

Ви : 0.022: 0.028: 0.038: 0.052: 0.082: 0.100: 0.173: 0.105: 0.098: 0.058: 0.040: 0.030: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012:

Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6013 : 6013 : 6027 : 6027 : 6013 : 6013 : 6013 :
6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.019: 0.026: 0.034: 0.049: 0.072: 0.096: 0.021: 0.104: 0.073: 0.053: 0.040:
0.029: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6027 : 6027 : 6013 : 6013 : 6027 : 6027 : 6027 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.017: 0.007: 0.017: 0.020: 0.026: 0.023: 0.018:
0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6009 : 6009 : 6009 : 6015 : 6015 : 6015 :
6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.026: 0.023: 0.020:
Cc : 0.132: 0.115: 0.101:
Фоп: 273 : 273 : 272 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :
: : :
: : :
Ви : 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 :

y= 174 : Y-строка 10 Cmax= 0.315 долей ПДК (x= 579.0; напр.ветра=330)

x= 47: 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.051: 0.065: 0.086: 0.114: 0.152: 0.216: 0.280: 0.315: 0.208: 0.138: 0.100:
0.074: 0.057: 0.045: 0.036: 0.030:
Cc : 0.255: 0.327: 0.429: 0.572: 0.762: 1.078: 1.398: 1.576: 1.042: 0.688: 0.499:
0.372: 0.285: 0.225: 0.181: 0.152:
Фоп: 76 : 74 : 70 : 65 : 55 : 40 : 9 : 330 : 307 : 297 : 291 : 287 : 284
: 282 : 281 : 280 :
Uоп: 1.01 : 0.89 : 0.79 : 0.69 : 0.82 : 0.63 : 0.54 : 0.59 : 0.61 : 0.68 : 0.77 : 0.87 :
0.98 : 1.13 : 1.42 : 2.54 :
: : :
: : :
Ви : 0.021: 0.026: 0.034: 0.047: 0.071: 0.109: 0.137: 0.122: 0.087: 0.054: 0.038:
0.028: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.019: 0.025: 0.033: 0.044: 0.058: 0.080: 0.105: 0.096: 0.061: 0.048: 0.036:
0.028: 0.021: 0.016: 0.013: 0.011:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.015: 0.017: 0.022: 0.080: 0.048: 0.028: 0.019:
0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.026: 0.023: 0.020:
Cc : 0.131: 0.114: 0.100:
Фоп: 279 : 278 : 277 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :
: : :
: : :
Ви : 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 :

y= 98 : Y-строка 11 Cmax= 0.208 долей ПДК (x= 579.0; напр.ветра=342)

x= 47: 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.047: 0.060: 0.076: 0.098: 0.126: 0.164: 0.204: 0.208: 0.162: 0.118: 0.089:
0.068: 0.053: 0.043: 0.035: 0.030:
Cc : 0.237: 0.298: 0.380: 0.490: 0.631: 0.818: 1.020: 1.040: 0.810: 0.592: 0.445:
0.340: 0.266: 0.213: 0.174: 0.148:
Фоп: 68 : 64 : 59 : 52 : 42 : 27 : 6 : 342 : 323 : 311 : 303 : 297 : 293
: 290 : 288 : 286 :
Uоп: 1.06 : 0.93 : 0.84 : 0.76 : 0.69 : 0.84 : 0.65 : 0.73 : 0.78 : 0.85 : 0.93 :
1.04 : 1.22 : 1.68 : 2.91 :
: : :
: : :
Ви : 0.019: 0.023: 0.030: 0.040: 0.053: 0.075: 0.087: 0.081: 0.059: 0.044: 0.033:
0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.012:
Ки : 6027 : 6027 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.018: 0.023: 0.029: 0.037: 0.046: 0.055: 0.064: 0.062: 0.051: 0.040: 0.031:
0.025: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011:
Ки : 6013 : 6013 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
6027 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.043: 0.053: 0.042: 0.026: 0.019:
0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.026: 0.022: 0.020:
Cc : 0.128: 0.112: 0.098:
Фоп: 284 : 283 : 282 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :
: : :
: : :
Ви : 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 503.0 м, Y= 402.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.3392661 доли ПДКмр|
1.6963306 мг/м3

Достигается при опасном направлении 174 град.
и скорости ветра 0.57 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%
вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	6027	П1	0.9864	0.1768392	52.12	52.12	0.179272428
2	6013	П1	0.8516	0.1077863	31.77	83.89	0.126574755
3	6015	П1	0.4301	0.0345826	10.19	94.09	0.080404460
4	6009	П1	0.1800	0.0189700	5.59	99.68	0.105388999
				В сумме =	0.3381780	99.68	
				Суммарный вклад остальных =	0.0010881	0.32 (5 источников)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алмадинская область.

Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной
станции (АГРС) Жана Иле.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025
11:16

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 731 м; Y= 478 |
| Длина и ширина : L= 1368 м; B= 760 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 76 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	13	14	15	16	17
18																
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.029	0.032	0.039	0.040	0.040	0.042	0.042	0.042	0.040	0.037	0.034	0.031				
0.029	0.026	0.023	0.021	0.019	0.017	1-										
2-	0.032	0.036	0.040	0.045	0.049	0.052	0.054	0.052	0.050	0.045	0.041	0.036				
0.032	0.028	0.025	0.023	0.020	0.018	1-										
3-	0.036	0.041	0.048	0.056	0.063	0.068	0.070	0.068	0.063	0.056	0.049	0.042				
0.036	0.031	0.028	0.024	0.022	0.019	1-										
4-	0.040	0.048	0.058	0.070	0.082	0.092	0.096	0.092	0.083	0.071	0.059	0.049				
0.041	0.035	0.030	0.026	0.023	0.020	1-										
5-	0.045	0.055	0.069	0.087	0.108	0.128	0.137	0.128	0.109	0.089	0.071	0.057				
0.047	0.038	0.032	0.028	0.024	0.021	1-										
6-С	0.049	0.062	0.081	0.107	0.143	0.195	0.218	0.193	0.143	0.110	0.084	0.066				
0.052	0.042	0.034	0.029	0.025	0.022	С-										
7-	0.052	0.068	0.090	0.124	0.184	0.274	0.339	0.260	0.182	0.128	0.096	0.072				
0.056	0.044	0.036	0.030	0.026	0.023	1-										
8-	0.054	0.070	0.094	0.130	0.195	0.231	0.228	0.216	0.200	0.140	0.103	0.077				
0.059	0.046	0.037	0.031	0.026	0.023	1-										
9-	0.053	0.069	0.093	0.126	0.181	0.209	0.211	0.230	0.209	0.144	0.105	0.077				
0.059	0.046	0.037	0.031	0.026	0.023	1-										
10-	0.051	0.065	0.086	0.114	0.152	0.216	0.280	0.315	0.208	0.138	0.100	0.074				
0.057	0.045	0.036	0.030	0.026	0.023	1-										

Достигается в точке с координатами: $X_m = 503.0$ м
(X-столбец 7, Y-строка 7) $Y_m = 402.0$ м
При опасном направлении ветра : 174 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.57 м/с

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника
001
Всего просчитано точек: 16
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(Umpr) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное напрвл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

[illegible]

Источники		Вклады_источников					
Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	2	3	М(Мг)	С(Сдог ПДК)	1	2	b=C/M
1	6027	П1	0.9864	0.0208412	39.95	39.95	0.021128004
2	6013	П1	0.8516	0.0187922	36.02	75.97	0.022067895
3	6015	П1	0.4301	0.0088659	16.99	92.97	0.020613195
4	6009	П1	0.1800	0.0034354	6.59	99.55	0.019085636
В сумме =			0.0519347	99.55			
Суммарный вклад остальных =			0.0002346	0.45	(5 источников)		

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
 прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 63
 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= 305: 330: 355: 380: 404: 427: 449: 469: 486: 502: 515: 524:
528: 528: 534:

x= 251: 249: 250: 254: 261: 271: 284: 299: 317: 337: 358: 382: 393: 393: 412:
Qc : 0.118: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.117: 0.118: 0.120: 0.122: 0.125: 0.129: 0.132: 0.134: 0.134: 0.137:
Cc : 0.588: 0.582: 0.579: 0.578: 0.580: 0.584: 0.591: 0.601: 0.612: 0.626: 0.643: 0.661: 0.671: 0.671: 0.685:
Фоп: 92 : 97 : 102 : 108 : 113 : 118 : 123 : 128 : 133 : 139 : 144 : 149 : 152 : 152 : 156 :
Uоп: 0.70 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 :
Ви : 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.055: 0.056: 0.057: 0.059: 0.062: 0.063: 0.063: 0.065:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.043: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= 533: 537: 541: 542: 539: 534: 525: 514: 500: 483: 464: 443: 421: 397: 378:
x= 412: 426: 451: 476: 501: 526: 549: 572: 593: 611: 628: 642: 653: 662: 667:
Qc : 0.137: 0.138: 0.141: 0.144: 0.149: 0.153: 0.158: 0.162: 0.166: 0.169: 0.172: 0.175: 0.177: 0.178: 0.178:
Cc : 0.686: 0.692: 0.707: 0.721: 0.746: 0.767: 0.789: 0.809: 0.829: 0.844: 0.859: 0.873: 0.883: 0.890: 0.891:
Фоп: 156 : 160 : 165 : 171 : 177 : 183 : 189 : 195 : 201 : 208 : 215 : 222 : 229 : 237 : 243 :
Uоп: 0.78 : 0.78 : 1.16 : 0.77 : 1.07 : 1.01 : 0.95 : 0.89 : 0.83 : 0.80 : 0.72 : 0.67 : 0.61 : 0.58 : 0.56 :
Ви : 0.065: 0.065: 0.069: 0.069: 0.074: 0.077: 0.080: 0.083: 0.085: 0.088: 0.090: 0.092: 0.092: 0.093: 0.092:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.042: 0.042: 0.042: 0.044: 0.044: 0.046: 0.047: 0.049: 0.051: 0.052: 0.054: 0.056: 0.058: 0.059: 0.061:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= 378: 361: 336: 311: 286: 262: 239: 217: 196: 178: 162: 148: 137: 129: 124:
x= 667: 672: 675: 675: 672: 666: 657: 645: 630: 613: 594: 573: 550: 526: 505:
Qc : 0.178: 0.180: 0.185: 0.189: 0.193: 0.200: 0.210: 0.224: 0.242: 0.262: 0.276: 0.276: 0.265: 0.248: 0.231:
Cc : 0.892: 0.900: 0.923: 0.945: 0.965: 0.998: 1.049: 1.119: 1.210: 1.311: 1.381: 1.380: 1.324: 1.238: 1.156:
Фоп: 243 : 248 : 257 : 263 : 271 : 279 : 287 : 295 : 304 : 316 : 326 : 338 : 349 : 359 : 7 :
Uоп: 0.56 : 0.71 : 0.61 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.56 : 0.59 : 0.63 : 0.69 : 0.74 : 0.63 : 0.62 : 0.61 : 0.61 :
Ви : 0.092: 0.087: 0.090: 0.081: 0.084: 0.091: 0.098: 0.105: 0.109: 0.108: 0.109: 0.109: 0.107: 0.104: 0.101:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.061: 0.069: 0.071: 0.079: 0.078: 0.075: 0.072: 0.069: 0.069: 0.079: 0.083: 0.080: 0.079: 0.076: 0.071:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.013: 0.011: 0.012: 0.017: 0.018: 0.022: 0.028: 0.038: 0.051: 0.060: 0.069: 0.072: 0.065: 0.055: 0.047:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= 124: 122: 118:
x= 505: 499: 474:
Qc : 0.232: 0.226: 0.209:
Cc : 1.158: 1.131: 1.044:
Фоп: 7 : 9 : 17 :
Uоп: 0.61 : 0.61 : 0.61 :
Ви : 0.101: 0.100: 0.095:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.072: 0.070: 0.066:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.047: 0.044: 0.038:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= 593.8 м, Y= 161.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2762728 доли ПДКмр|
| 1.3813640 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 326 град.
и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 9. 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.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6013	П1	0.8516	0.1085750	39.30	39.30	0.127501026		
2	6027	П1	0.9864	0.0825562	29.88	69.18	0.083692193		
3	6015	П1	0.4301	0.0694837	25.15	94.33	0.161549479		
4	6009	П1	0.1800	0.0135477	4.90	99.24	0.075264879		
В сумме =				0.2741627	99.24				
Суммарный вклад остальных =				0.0021101	0.76	(5 источников)			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16
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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР
Ди	Выброс												
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6001	П1	2.0		20.0	293.00	765.00	1.00	1.00	0.10			
1.20	0.0005470												

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16
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									
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм			
п/п-Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6001	0.000547	П1	0.027421	0.50	53.0			
Суммарный Мq= 0.000547 г/с									
Сумма См по всем источникам =				0.027421	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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16
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 : 1368x760 с шагом 76
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16
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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16
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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16
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

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16
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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16
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	KP
Д	И	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6001	П1	2.0			20.0	293.00	765.00	1.00	1.00	0.3.0			
1.20	0	0.0035000											

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16
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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
Источники									
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	Ym	М	См
1	6001	0.003500	П1	0.052636	0.50	26.5			
Суммарный Мq= 0.003500 г/с									
Сумма См по всем источникам = 0.052636 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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16
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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1368x760 с шагом 76
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16
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

Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра X= 731, Y= 478
размеры: длина(по X)= 1368, ширина(по Y)= 760, шаг сетки= 76
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 Смх<= 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются									

у= 858 : Y-строка 1 Смх= 0.024 долей ПДК (х= 275.0; напр.ветра=169)

х= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qс : 0.005: 0.008: 0.015: 0.024: 0.019: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

х= 1263: 1339: 1415:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 782 : Y-строка 2 Стах= 0.053 долей ПДК (х= 275.0; напр.ветра=133)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.006: 0.010: 0.024: 0.053: 0.036: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.001: 0.002: 0.005: 0.011: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 94 : 96 : 100 : 133 : 254 : 263 : 265 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 : :

Uоп: 1.30 : 0.92 : 0.83 : 0.50 : 0.62 : 0.81 : 1.08 : 2.21 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: : : :

Uоп: : : :

y= 706 : Y-строка 3 Стах= 0.036 долей ПДК (х= 275.0; напр.ветра= 17)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.005: 0.009: 0.019: 0.036: 0.028: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 630 : Y-строка 4 Стах= 0.014 долей ПДК (х= 275.0; напр.ветра= 8)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.005: 0.007: 0.011: 0.014: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 554 : Y-строка 5 Стах= 0.007 долей ПДК (х= 275.0; напр.ветра= 5)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 478 : Y-строка 6 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 275.0; напр.ветра= 4)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 402 : Y-строка 7 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 275.0; напр.ветра= 3)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

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: 0.000: 0.000:

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 326 : Y-строка 8 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 275.0; напр.ветра= 2)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 250 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 275.0; напр.ветра= 2)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 174 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 275.0; напр.ветра= 2)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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:

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 98 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 275.0; напр.ветра= 2)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 275.0 м, Y= 782.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0525386 доли ПДКмр |
| 0.0105077 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 133 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. %	Коеф. влияния
1	6001	П1	0.003500	0.0525386	100.00	100.00	15.0110226
В сумме = 0.0525386 100.00							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной
станции (АГРС) Жана Иле.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025
11:16

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

Параметры расчетного прямоугольника_No 1

Координаты центра : X= 731 м; Y= 478 |
Длина и ширина : L= 1368 м; B= 760 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 76 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	13	14	15	16	17
18	C-----															
19	-----															
1-	0.005	0.008	0.015	0.024	0.019	0.011	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001				
0.001	0.001	0.001														
2-	0.006	0.010	0.024	0.053	0.036	0.014	0.007	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001				
0.001	0.001	0.001														
3-	0.005	0.009	0.019	0.036	0.028	0.013	0.007	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001				
0.001	0.001	0.001														
4-	0.005	0.007	0.011	0.014	0.013	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001				
0.001	0.001	0.001														
5-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001				
0.001	0.001	0.000														
6-С	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001				
0.001	0.001	0.000	C-6													
7-	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001				
0.001	0.001															
8-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001				
0.001	0.000															
9-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001				
0.001																
10-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001				
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001				
C-----																

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
18																
19																
1-																
2-																
3-																
4-																
5-																
С-6																
7-																
8-																
9-																
10-																
11-																
19																

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0525386 долей ПДКмр
= 0.0105077 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 275.0 м

(X-столбец 4, Y-строка 2) Ym = 782.0 м

При опасном направлении ветра : 133 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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной
станции (АГРС) Жана Иле.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025
11:16

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника
001

Всего просчитано точек: 16

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.] |
Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= 302: 292: 292: 292: 311: 294: 293: 284: 312: 126: 134: 137:
131: 109: 119:

x= 996: 996: 996: 997: 1009: 1013: 1017: 1017: 1020: 1056: 1064:
1073: 1083: 1083: 1096:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 132:

x= 1096:

Qc : 0.000:
Cc : 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 995.5 м, Y= 301.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005008 доли ПДКмр |
| 0.0001002 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 303 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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 731, Y= 478
размеры: длина(по X)= 1368, ширина(по Y)= 760, шаг сетки= 76
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]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

y= 858 : Y-строка 1 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=181)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.027: 0.025: 0.022: 0.018: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002:

y= 782 : Y-строка 2 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=182)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.014: 0.018: 0.024: 0.031: 0.040: 0.044: 0.039: 0.030: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.027: 0.024: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002:

y= 706 : Y-строка 3 Cmax= 0.071 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=183)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.015: 0.021: 0.029: 0.046: 0.063: 0.071: 0.061: 0.043: 0.028: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.009: 0.012: 0.017: 0.027: 0.038: 0.043: 0.036: 0.026: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп: 107 : 111 : 117 : 128 : 148 : 183 : 216 : 234 : 244 : 250 : 254 : 256 : 258 : 260 : 261 : 262 :
Уоп: 1.01 : 0.89 : 0.78 : 0.78 : 0.63 : 0.60 : 0.65 : 0.85 : 0.80 : 0.90 : 1.04 : 1.22 : 1.80 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 262 : 263 : 264 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 630 : Y-строка 4 Cmax= 0.090 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=188)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.016: 0.023: 0.034: 0.056: 0.086: 0.090: 0.082: 0.053: 0.032: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.010: 0.014: 0.020: 0.034: 0.052: 0.054: 0.049: 0.032: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 96 : 97 : 99 : 104 : 118 : 188 : 245 : 257 : 261 : 263 : 265 : 265 : 266 : 267 : 267 : 267 :
Уоп: 0.98 : 0.86 : 1.19 : 0.66 : 0.59 : 0.50 : 0.57 : 0.68 : 1.28 : 0.87 : 1.00 : 1.19 : 1.65 : 2.84 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 267 : 268 : 268 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 554 : Y-строка 5 Cmax= 0.093 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=353)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.016: 0.023: 0.034: 0.056: 0.086: 0.093: 0.082: 0.053: 0.031: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.010: 0.014: 0.020: 0.034: 0.051: 0.056: 0.049: 0.032: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 84 : 83 : 80 : 75 : 61 : 353 : 296 : 284 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 :
Уоп: 0.99 : 0.86 : 1.19 : 0.66 : 0.56 : 0.50 : 0.57 : 0.68 : 1.28 : 0.87 : 1.00 : 1.19 : 1.65 : 2.85 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 273 : 272 : 272 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 478 : Y-строка 6 Cmax= 0.070 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=358)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.015: 0.021: 0.029: 0.045: 0.062: 0.070: 0.060: 0.043: 0.028: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.009: 0.012: 0.017: 0.027: 0.037: 0.042: 0.036: 0.026: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп: 73 : 69 : 63 : 52 : 32 : 358 : 325 : 306 : 296 : 290 : 287 : 284 : 282 : 281 : 279 : 279 :
Уоп: 1.01 : 0.89 : 0.78 : 0.79 : 0.64 : 0.61 : 0.64 : 0.87 : 0.80 : 0.90 : 1.04 : 1.22 : 1.81 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 278 : 277 : 277 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 402 : Y-строка 7 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=359)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.014: 0.018: 0.023: 0.030: 0.040: 0.044: 0.039: 0.029: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.026: 0.023: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002:

y= 326 : Y-строка 8 Стах= 0.027 долей ПДК (х= 427.0; напр.ветра=359)

 :

 x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
 959: 1035: 1111: 1187:

 :

 Qc : 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.025: 0.027: 0.025: 0.022: 0.018: 0.014: 0.012:
 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
 Cc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

 :

 x= 1263: 1339: 1415:

 :

 Qc : 0.004: 0.004: 0.003:
 Cc : 0.003: 0.002: 0.002:

 :

 y= 250 : Y-строка 9 Стах= 0.019 долей ПДК (х= 427.0; напр.ветра=359)

 :

 x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
 959: 1035: 1111: 1187:

 :

 Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:
 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
 Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

 :

 x= 1263: 1339: 1415:

 :

 Qc : 0.004: 0.004: 0.003:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002:

 :

 y= 174 : Y-строка 10 Стах= 0.014 долей ПДК (х= 427.0; напр.ветра=359)

 :

 x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
 959: 1035: 1111: 1187:

 :

 Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008:
 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
 Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

 :

 x= 1263: 1339: 1415:

 :

 Qc : 0.004: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002:

 :

 y= 98 : Y-строка 11 Стах= 0.011 долей ПДК (х= 427.0; напр.ветра=359)

 :

 x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
 959: 1035: 1111: 1187:

 :

 Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
 Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

 :

 x= 1263: 1339: 1415:

 :

 Qc : 0.004: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002:

 :

 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 427.0 м, Y= 554.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0925047 доли ПДКмр |
0.0555028 мг/м3
 Достигается при опасном направлении 353 град.
 и скорости ветра 0.50 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.---|---|М-(Мг)---|С(доли ПДК)|-----|-----|b=C/M ---|
 | 1 | 6003 | П1 | 0.0586 | 0.0925047 | 100.00 | 100.00 | 1.5777699 |
 |-----|
В сумме = 0.0925047 100.00

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Алматинская область.
 Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной
 станции (АГРС) Жана Иле.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025
 11:16
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

 Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
 | Координаты центра : X= 731 м; Y= 478 |
 | Длина и ширина : L= 1368 м; B= 760 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 76 м
 Фооновая 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 13 14 15 16 17
 18
 *---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

 1-| 0.012 0.015 0.018 0.022 0.026 0.027 0.025 0.022 0.018 0.014 0.012 0.009
 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 | - 1

 2-| 0.014 0.018 0.024 0.031 0.040 0.044 0.039 0.030 0.023 0.017 0.013 0.010
 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 | - 2

 3-| 0.015 0.021 0.029 0.046 0.063 0.071 0.061 0.043 0.028 0.020 0.015 0.011
 0.009 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 | - 3

 4-| 0.016 0.023 0.034 0.056 0.086 0.090 0.082 0.053 0.032 0.022 0.016 0.012
 0.009 0.008 0.006 0.005 0.005 0.004 | - 4

 5-| 0.016 0.023 0.034 0.056 0.086 0.093 0.082 0.053 0.031 0.022 0.016 0.012
 0.009 0.008 0.006 0.005 0.005 0.004 | - 5

 6-С 0.015 0.021 0.029 0.045 0.062 0.070 0.060 0.043 0.028 0.020 0.015 0.011
 0.009 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 С- 6

 7-| 0.014 0.018 0.023 0.030 0.040 0.044 0.039 0.029 0.023 0.017 0.013 0.010
 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 | - 7

 8-| 0.012 0.015 0.018 0.022 0.025 0.027 0.025 0.022 0.018 0.014 0.012 0.009
 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 | - 8

 9-| 0.010 0.012 0.014 0.016 0.018 0.019 0.018 0.016 0.014 0.012 0.010 0.008
 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 | - 9

 10-| 0.009 0.010 0.011 0.013 0.013 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.008 0.007
 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 | - 10

 11-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007
 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 | - 11

 |---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
 18
 19
 ---|
 0.003 | - 1

 0.003 | - 2

 0.004 | - 3

 0.004 | - 4

 0.004 | - 5

 0.004 С- 6

 0.003 | - 7

 0.003 | - 8

 0.003 | - 9

 0.003 | - 10

 0.003 | - 11

 ---|
 19

 В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0925047 долей ПДКмр
 = 0.0555028 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 427.0 м
 (Х-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 554.0 м
 При опасном направлении ветра : 353 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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 16
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]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y= 302: 292: 292: 292: 311: 294: 293: 284: 312: 126: 134: 137: 131: 109: 119:

x= 996: 996: 996: 997: 1009: 1013: 1017: 1017: 1020: 1056: 1064: 1073: 1083: 1083: 1096:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 132:
-----:
x= 1096:
-----:
Qc : 0.005:
Cc : 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 995.5 м, Y= 301.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0070790 доли ПДКмр|
0.0042474 мг/м3

Достигается при опасном направлении 297 град.
и скорости ветра 3.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния		
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	b=C/M ---	
1	6003	П1	0.0586	0.0070790	100.00	100.00	0.120739639		

				В сумме = 0.0070790		100.00			

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
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]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y= 118: 117: 120: 125: 133: 145: 159: 175: 194: 215: 237: 261: 280: 280: 281:

x= 474: 449: 424: 399: 376: 353: 332: 314: 297: 283: 271: 263: 257: 257: 257:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 305: 330: 355: 380: 404: 427: 449: 469: 486: 502: 515: 524: 528: 528: 534:

x= 251: 249: 250: 254: 261: 271: 284: 299: 317: 337: 358: 382: 393: 393: 412:

Qc : 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.034: 0.041: 0.049: 0.057: 0.066: 0.076: 0.086: 0.090: 0.090: 0.095:
Cc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.034: 0.040: 0.046: 0.052: 0.054: 0.054: 0.057:
Фоп: 31 : 33 : 36 : 38 : 40 : 42 : 44 : 45 : 45 : 43 : 39 : 31 : 24 : 24 : 9 :
Уоп: 0.91 : 0.88 : 0.85 : 0.81 : 0.77 : 1.16 : 0.92 : 0.70 : 0.66 : 0.62 : 0.59 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :

y= 533: 537: 541: 542: 539: 534: 525: 514: 500: 483: 464: 443: 421: 397: 378:

x= 412: 426: 451: 476: 501: 526: 549: 572: 593: 611: 628: 642: 653: 662: 667:

Qc : 0.095: 0.097: 0.095: 0.089: 0.079: 0.068: 0.059: 0.050: 0.043: 0.036: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020:
Cc : 0.057: 0.058: 0.057: 0.053: 0.047: 0.041: 0.035: 0.030: 0.026: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012:
Фоп: 9 : 355 : 331 : 313 : 304 : 300 : 298 : 298 : 299 : 300 : 302 : 304 : 307 : 309 : 311 :
Уоп: 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.55 : 0.59 : 0.61 : 0.65 : 0.69 : 0.86 : 1.12 : 1.34 : 0.81 : 0.84 : 0.87 : 0.90 :

y= 378: 361: 336: 311: 286: 262: 239: 217: 196: 178: 162: 148: 137: 129: 124:

x= 667: 672: 675: 675: 672: 666: 657: 645: 630: 613: 594: 573: 550: 526: 505:

Qc : 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 124: 122: 118:
-----:
x= 505: 499: 474:
-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 426.4 м, Y= 537.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0969138 доли ПДКмр|
0.0581483 мг/м3

Достигается при опасном направлении 355 град.
и скорости ветра 0.53 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				
-----			-----	-----	-----	-----	-----	b=C/M ---			
1	6003	П1	0.0586	0.0969138	100.00	100.00	1.6529723				

				В сумме = 0.0969138		100.00					

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16

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		KP
[Дир]	Выброс																							
~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.
~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.	~Ист.
6003	П1	2.0										20.0	422.00	593.00		1.00		1.00		0.10		0.10		1.0
1.20	0	0.0804050																						

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16
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	М	Тип	См	Um	Xm	
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	
1	6003	0.080405	П1	0.268709	0.50	53.0
Суммарный Мq= 0.080405 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.268709 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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16
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 : 1368x760 с шагом 76
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
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 Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16
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= 731, Y= 478
размеры: длина(по X)= 1368, ширина(по Y)= 760, шаг сетки= 76
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] |
| 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 |
| Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 858 : Y-строка 1 Cmax= 0.074 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=181)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:
Qс : 0.033: 0.041: 0.051: 0.061: 0.071: 0.074: 0.070: 0.060: 0.049: 0.039: 0.032:
0.026: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014:
Cс : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.022: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:
0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 125 : 132 : 140 : 151 : 165 : 181 : 197 : 211 : 221 : 229 : 235 : 240 :
244 : 247 : 249 : 251 :
Уоп: 1.17 : 1.03 : 0.93 : 0.86 : 0.82 : 0.81 : 0.82 : 0.87 : 0.94 : 1.05 : 1.21 : 1.57 :
2.65 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qс : 0.012: 0.010: 0.009:
Cс : 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 253 : 254 : 255 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 782 : Y-строка 2 Cmax= 0.122 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=182)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:
Qс : 0.038: 0.049: 0.065: 0.084: 0.111: 0.122: 0.108: 0.082: 0.062: 0.047: 0.036:
0.029: 0.023: 0.019: 0.017: 0.014:
Cс : 0.011: 0.015: 0.019: 0.025: 0.033: 0.037: 0.032: 0.024: 0.019: 0.014: 0.011:
0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 117 : 122 : 130 : 142 : 159 : 182 : 203 : 220 : 231 : 239 : 244 : 248 :
251 : 253 : 255 : 256 :
Уоп: 1.06 : 0.94 : 0.85 : 1.32 : 0.94 : 0.81 : 0.98 : 0.77 : 0.86 : 0.96 : 1.09 : 1.30 :
2.15 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qс : 0.012: 0.011: 0.009:
Cс : 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 257 : 258 : 259 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 706 : Y-строка 3 Cmax= 0.195 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=183)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:
Qс : 0.042: 0.057: 0.080: 0.125: 0.172: 0.195: 0.166: 0.118: 0.076: 0.055: 0.040:
0.031: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015:
Cс : 0.013: 0.017: 0.024: 0.037: 0.052: 0.058: 0.050: 0.035: 0.023: 0.016: 0.012:
0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 107 : 111 : 117 : 128 : 148 : 183 : 216 : 234 : 244 : 250 : 254 : 256 :
258 : 260 : 261 : 262 :
Уоп: 1.01 : 0.89 : 0.78 : 0.78 : 0.63 : 0.60 : 0.65 : 0.85 : 0.80 : 0.90 : 1.04 : 1.22 :
1.80 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qс : 0.013: 0.011: 0.010:
Cс : 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 262 : 263 : 264 :
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 630 : Y-строка 4 Cmax= 0.247 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=188)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:
Qс : 0.045: 0.062: 0.093: 0.154: 0.236: 0.247: 0.225: 0.145: 0.087: 0.059: 0.043:
0.032: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015:
Cс : 0.013: 0.019: 0.028: 0.046: 0.071: 0.074: 0.067: 0.044: 0.026: 0.018: 0.013:
0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 96 : 97 : 99 : 104 : 118 : 188 : 245 : 257 : 261 : 263 : 265 : 265 :
266 : 267 : 267 : 267 :
Уоп: 0.98 : 0.86 : 1.19 : 0.66 : 0.59 : 0.50 : 0.57 : 0.68 : 1.28 : 0.87 : 1.00 : 1.19 :
1.65 : 2.84 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qс : 0.013: 0.011: 0.010:

Cc : 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 267 : 268 : 268 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 554 : Y-строка 5 Cmax= 0.254 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=353)

:-----
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:

:-----
Qc : 0.045: 0.062: 0.092: 0.153: 0.235: 0.254: 0.224: 0.145: 0.086: 0.059: 0.043:
0.032: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015:
Cc : 0.013: 0.019: 0.028: 0.046: 0.070: 0.076: 0.067: 0.043: 0.026: 0.018: 0.013:
0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 84 : 83 : 80 : 75 : 61 : 353 : 296 : 284 : 280 : 277 : 276 : 275 :
274 : 274 : 273 : 273 :
Uоп: 0.99 : 0.86 : 1.19 : 0.66 : 0.56 : 0.50 : 0.57 : 0.68 : 1.28 : 0.87 : 1.00 : 1.19 :
1.65 : 2.85 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

:-----
Qc : 0.013: 0.011: 0.010:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 273 : 272 : 272 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 478 : Y-строка 6 Cmax= 0.193 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=358)

:-----
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:

:-----
Qc : 0.042: 0.057: 0.079: 0.124: 0.170: 0.193: 0.165: 0.117: 0.076: 0.054: 0.040:
0.031: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015:
Cc : 0.013: 0.017: 0.024: 0.037: 0.051: 0.058: 0.049: 0.035: 0.023: 0.016: 0.012:
0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 73 : 69 : 63 : 52 : 32 : 358 : 325 : 306 : 296 : 290 : 287 : 284 :
282 : 281 : 279 : 279 :
Uоп: 1.01 : 0.89 : 0.78 : 0.79 : 0.64 : 0.61 : 0.64 : 0.87 : 0.80 : 0.90 : 1.04 : 1.22 :
1.81 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

:-----
Qc : 0.013: 0.011: 0.010:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 278 : 277 : 277 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 402 : Y-строка 7 Cmax= 0.120 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=359)

:-----
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:

:-----
Qc : 0.037: 0.049: 0.064: 0.084: 0.109: 0.120: 0.106: 0.081: 0.062: 0.047: 0.036:
0.028: 0.023: 0.019: 0.017: 0.014:
Cc : 0.011: 0.015: 0.019: 0.025: 0.033: 0.036: 0.032: 0.024: 0.019: 0.014: 0.011:
0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 63 : 57 : 49 : 38 : 20 : 359 : 337 : 321 : 309 : 302 : 296 : 293 :
290 : 287 : 285 : 284 :
Uоп: 1.08 : 0.94 : 0.85 : 1.33 : 0.96 : 0.83 : 0.99 : 0.78 : 0.86 : 0.96 : 1.09 : 1.30 :
2.15 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

:-----
Qc : 0.012: 0.011: 0.009:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 283 : 282 : 281 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 326 : Y-строка 8 Cmax= 0.073 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=359)

:-----
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:

:-----
Qc : 0.032: 0.040: 0.050: 0.061: 0.070: 0.073: 0.069: 0.060: 0.049: 0.039: 0.032:
0.026: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014:
Cc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.022: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.009:
0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 55 : 48 : 40 : 29 : 15 : 359 : 343 : 330 : 319 : 311 : 305 : 300 :
296 : 294 : 291 : 289 :
Uоп: 1.17 : 1.04 : 0.93 : 0.86 : 0.82 : 0.81 : 0.83 : 0.87 : 0.94 : 1.05 : 1.22 : 1.58 :
2.64 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

:-----
Qc : 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 288 : 286 : 285 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 250 : Y-строка 9 Cmax= 0.051 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=359)

:-----
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:

:-----
Qc : 0.028: 0.033: 0.039: 0.045: 0.050: 0.051: 0.049: 0.044: 0.038: 0.032: 0.027:
0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:
Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008:
0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп: 48 : 41 : 33 : 23 : 12 : 359 : 347 : 335 : 326 : 318 : 312 : 307 :
303 : 299 : 296 : 294 :
Uоп: 1.39 : 1.16 : 1.05 : 0.98 : 0.94 : 0.93 : 0.94 : 0.98 : 1.06 : 1.19 : 1.43 : 2.24 :
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

:-----
Qc : 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 292 : 291 : 289 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 174 : Y-строка 10 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=359)

:-----
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:

:-----
Qc : 0.024: 0.027: 0.031: 0.034: 0.037: 0.038: 0.037: 0.034: 0.030: 0.027: 0.023:
0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

x= 1263: 1339: 1415:

:-----
Qc : 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003:

y= 98 : Y-строка 11 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=359)

:-----
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:

:-----
Qc : 0.020: 0.023: 0.025: 0.027: 0.028: 0.029: 0.028: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020:
0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

x= 1263: 1339: 1415:

:-----
Qc : 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 427.0 м, Y= 554.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2537211 долей ПДКмр|
0.0761163 мг/м3
Достигается при опасном направлении 353 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%
вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	6003	П1	0.0804	0.2537211	100.00	100.00	3.1555395

В сумме = 0.2537211 100.00							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.

Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16
Примесь :0639 - 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)
ПДКмр для примеси 0639 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 731 м; Y= 478 |
| Длина и ширина : L= 1368 м; B= 760 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 76 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	13	14	15	16	17
18																
*-----C-----																
1- 0.033 0.041 0.051 0.061 0.071 0.074 0.070 0.060 0.049 0.039 0.032 0.026																
0.021 0.018 0.016 0.014 0.012 0.010 1																
2- 0.038 0.049 0.065 0.084 0.111 0.122 0.108 0.082 0.062 0.047 0.036 0.029																
0.023 0.019 0.017 0.014 0.012 0.011 2																
3- 0.042 0.057 0.080 0.125 0.172 0.195 0.166 0.118 0.076 0.055 0.040 0.031																
0.024 0.020 0.017 0.015 0.013 0.011 3																
4- 0.045 0.062 0.093 0.154 0.236 0.247 0.225 0.145 0.087 0.059 0.043 0.032																
0.025 0.021 0.018 0.015 0.013 0.011 4																
5- 0.045 0.062 0.092 0.153 0.235 0.254 0.224 0.145 0.086 0.059 0.043 0.032																
0.025 0.021 0.018 0.015 0.013 0.011 5																
6-C 0.042 0.057 0.079 0.124 0.170 0.193 0.165 0.117 0.076 0.054 0.040 0.031																
0.024 0.020 0.017 0.015 0.013 0.011 C- 6																
7- 0.037 0.049 0.064 0.084 0.109 0.120 0.106 0.081 0.062 0.047 0.036 0.028																
0.023 0.019 0.017 0.014 0.012 0.011 7																
8- 0.032 0.040 0.050 0.061 0.070 0.073 0.069 0.060 0.049 0.039 0.032 0.026																
0.021 0.018 0.016 0.014 0.012 0.010 8																
9- 0.028 0.033 0.039 0.045 0.050 0.051 0.049 0.044 0.038 0.032 0.027 0.023																
0.020 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 9																
10- 0.024 0.027 0.031 0.034 0.037 0.038 0.037 0.034 0.030 0.027 0.023 0.020																
0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 0.010 10																
11- 0.020 0.023 0.025 0.027 0.028 0.029 0.028 0.027 0.025 0.022 0.020 0.018																
0.016 0.014 0.013 0.011 0.010 0.009 11																
-----C-----																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
18																
19																
-- ---																
0.009 1																
0.009 2																
0.010 3																
0.010 4																
0.010 5																
0.010 C- 6																
0.009 7																
0.009 8																
0.009 9																
0.009 10																
0.008 11																
-- ---																
19																

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.2537211 долей ПДКмр
= 0.0761163 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 427.0 м
(Х-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 554.0 м
При опасном направлении ветра : 353 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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16
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: 16
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] |
| 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= 302: 292: 292: 311: 294: 293: 284: 312: 126: 134: 137: 131: 109: 119:
x= 996: 996: 996: 997: 1009: 1013: 1017: 1017: 1020: 1056: 1064: 1073: 1083: 1083: 1096:
Qс : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.019: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
Cс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 132:
x= 1096:
Qс : 0.014:
Cс : 0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 995.5 м, Y= 301.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0194161 долей ПДКмр|
| 0.0058248 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 297 град.
и скорости ветра 3.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ином.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	b=C/M ---	
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6003	П1	0.0804	0.0194161	100.00	100.00	0.241479293		
В сумме =				0.0194161	100.00				

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16
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 санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
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] |
| 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= 118: 117: 120: 125: 133: 145: 159: 175: 194: 215: 237: 261: 280: 280: 281:


```
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: 0.000: 0.000:
Фоп: 109 : 112 : 117 : 124 : 134 : 151 : 176 : 203 : 222 : 234 : 242 : 247 :
250 : 253 : 255 : 256 :
Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 1.43 : 1.08 : 0.94 : 0.88 : 0.89 : 0.97 : 1.15 : 2.51 : 3.00 :
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
:
:
:
Ви : 0.033: 0.044: 0.058: 0.078: 0.116: 0.169: 0.205: 0.180: 0.127: 0.085: 0.062:
0.047: 0.035: 0.028: 0.020: 0.014:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.017: 0.021: 0.018: 0.013: 0.009: 0.006:
0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
-----
x= 1263: 1339: 1415:
-----
Qc : 0.013: 0.010: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 258 : 259 : 260 :
Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 :
:
:
:
Ви : 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.000: :
Ки : 6015 : 6015 : :
-----
y= 402 : Y-строка 7 Стах= 0.565 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=173)
-----
:
-----
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:
-----
Qc : 0.041: 0.053: 0.072: 0.108: 0.180: 0.328: 0.565: 0.388: 0.202: 0.119: 0.077:
0.056: 0.043: 0.034: 0.026: 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:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 100 : 102 : 105 : 109 : 117 : 133 : 173 : 220 : 240 : 249 : 254 : 257 :
259 : 261 : 262 : 263 :
Uon: 3.00 : 3.00 : 1.96 : 1.08 : 0.87 : 0.73 : 0.67 : 0.95 : 0.82 : 0.98 : 1.28 : 3.00 :
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
:
:
:
Ви : 0.036: 0.047: 0.063: 0.095: 0.162: 0.299: 0.512: 0.368: 0.185: 0.106: 0.068:
0.050: 0.038: 0.029: 0.022: 0.015:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.022: 0.040: 0.019: 0.015: 0.011: 0.008:
0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
-----
x= 1263: 1339: 1415:
-----
Qc : 0.013: 0.011: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 263 : 264 : 264 :
Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 :
:
:
:
Ви : 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 :
-----
y= 326 : Y-строка 8 Стах= 0.577 долей ПДК (x= 579.0; напр.ветра=270)
-----
:
-----
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:
-----
Qc : 0.042: 0.054: 0.074: 0.116: 0.203: 0.466: 0.376: 0.577: 0.234: 0.130: 0.082:
0.058: 0.044: 0.035: 0.027: 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:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 91 : 90 : 270 : 268 : 268 : 268 : 269 : 269 :
269 : 269 : 269 : 269 :
Uon: 3.00 : 3.00 : 1.40 : 0.98 : 0.80 : 0.67 : 0.50 : 0.63 : 0.76 : 0.91 : 1.14 : 3.00 :
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
:
:
:
Ви : 0.036: 0.049: 0.065: 0.102: 0.187: 0.461: 0.376: 0.576: 0.221: 0.116: 0.071:
0.052: 0.039: 0.030: 0.023: 0.015:
```

```
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.014: 0.005: : 0.000: 0.013: 0.012: 0.009:
0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: : : : : 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : : : : : 6015 : 6015 : 6015 :
6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
-----
x= 1263: 1339: 1415:
-----
Qc : 0.014: 0.011: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 269 : 269 : 269 :
Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 :
:
:
:
Ви : 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 :
-----
y= 250 : Y-строка 9 Стах= 0.527 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра= 9)
-----
:
-----
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:
-----
Qc : 0.041: 0.053: 0.071: 0.108: 0.177: 0.308: 0.527: 0.372: 0.203: 0.122: 0.079:
0.057: 0.044: 0.035: 0.027: 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:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 82 : 80 : 78 : 74 : 67 : 48 : 9 : 318 : 296 : 287 : 282 : 280 : 278 :
277 : 276 : 275 :
Uon: 3.00 : 3.00 : 1.43 : 1.00 : 0.81 : 1.20 : 0.60 : 0.95 : 0.77 : 0.91 : 1.14 : 3.00 :
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
:
:
:
Ви : 0.035: 0.047: 0.062: 0.094: 0.160: 0.307: 0.505: 0.370: 0.185: 0.105: 0.066:
0.050: 0.037: 0.029: 0.022: 0.015:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.015: 0.001: 0.022: 0.003: 0.017: 0.014: 0.010:
0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: : : : 0.001: 0.002: 0.003: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : : : : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
-----
x= 1263: 1339: 1415:
-----
Qc : 0.014: 0.011: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 275 : 274 : 274 :
Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 :
:
:
:
Ви : 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 :
-----
y= 174 : Y-строка 10 Стах= 0.274 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра= 5)
-----
:
-----
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:
-----
Qc : 0.039: 0.049: 0.064: 0.090: 0.133: 0.197: 0.274: 0.265: 0.158: 0.103: 0.071:
0.053: 0.042: 0.033: 0.025: 0.017:
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: 0.000: 0.000:
Фоп: 73 : 70 : 65 : 59 : 49 : 32 : 5 : 333 : 313 : 302 : 295 : 291 : 288 :
285 : 283 : 282 :
Uon: 3.00 : 3.00 : 2.55 : 1.08 : 0.89 : 0.79 : 0.82 : 0.76 : 0.82 : 0.97 : 1.30 : 3.00 :
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :
:
:
:
Ви : 0.033: 0.043: 0.057: 0.077: 0.113: 0.164: 0.204: 0.175: 0.122: 0.083: 0.058:
0.046: 0.036: 0.028: 0.020: 0.014:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.011: 0.017: 0.031: 0.066: 0.047: 0.025: 0.015: 0.009:
0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.003: 0.040: 0.011: 0.005: 0.003:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
```


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.]									
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]									
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]									
Ки - код источника для верхней строки Ви									

y= 302: 292: 292: 292: 311: 294: 293: 284: 312: 126: 134: 137: 131: 109: 119:									
x= 996: 996: 996: 997: 1009: 1013: 1017: 1017: 1020: 1056: 1064: 1073: 1083: 1083: 1096:									

Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.030: 0.030: 0.029: 0.027: 0.026: 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: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 132:									
x= 1096:									
Qc : 0.025:									
Cc : 0.000:									

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 995.5 м, Y= 301.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0393966 доли ПДКмр |
| 0.0000004 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 272 град.
и скорости ветра 3.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния		
--- ---Ист.--- ---М-(Мг)--- ---С[доли ПДК]--- ---b=C/M---									
1	6027	П1	0.00000300	0.0341019	86.56	86.56	11367.31		
2	6013	П1	0.00000050	0.0042004	10.66	97.22	8400.74		
В сумме = 0.0383023 97.22									
Суммарный вклад остальных = 0.0010943 2.78 (4 источника)									

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
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.]									
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]									
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]									
Ки - код источника для верхней строки Ви									

y= 118: 117: 120: 125: 133: 145: 159: 175: 194: 215: 237: 261: 280: 280: 281:									
x= 474: 449: 424: 399: 376: 353: 332: 314: 297: 283: 271: 263: 257: 257: 257:									

Qc : 0.163: 0.151: 0.140: 0.132: 0.125: 0.119: 0.114: 0.110: 0.107: 0.105: 0.103: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101:
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:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 13: 19: 26: 32: 38: 44: 49: 55: 61: 66: 72: 77: 82: 82: 82:
Uоп: 0.88: 0.90: 0.90: 0.91: 0.93: 0.93: 0.95: 0.97: 0.97: 0.99: 1.00: 1.03: 1.02: 1.02: 1.03:
Ви : 0.122: 0.117: 0.110: 0.106: 0.102: 0.098: 0.096: 0.094: 0.091: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088:
Ки : 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027:
Ви : 0.032: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011:
Ки : 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:
Ви : 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015:
6015: 6015: 6015: 6015:

y= 305: 330: 355: 380: 404: 427: 449: 469: 486: 502: 515: 524: 528: 528: 534:									
x= 251: 249: 250: 254: 261: 271: 284: 299: 317: 337: 358: 382: 393: 393: 412:									

Qc : 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.100: 0.102: 0.104: 0.107: 0.111: 0.115: 0.119: 0.122: 0.122: 0.126:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 87: 93: 98: 103: 109: 114: 120: 125: 131: 136: 142: 147: 150: 150: 155:
Uоп: 1.06: 1.09: 1.10: 1.11: 1.16: 1.22: 1.25: 1.26: 1.28: 1.29: 1.26: 1.25: 1.22: 1.22: 1.22:
Ви : 0.087: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.088: 0.089: 0.091: 0.093: 0.096: 0.099: 0.104: 0.106: 0.106: 0.109:
Ки : 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027:
Ви : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015:
6015: 6015: 6015: 6015:

y= 533: 537: 541: 542: 539: 534: 525: 514: 500: 483: 464: 443: 421: 397: 378:									
x= 412: 426: 451: 476: 501: 526: 549: 572: 593: 611: 628: 642: 653: 662: 667:									

Qc : 0.126: 0.128: 0.132: 0.137: 0.142: 0.147: 0.152: 0.158: 0.164: 0.171: 0.177: 0.183: 0.189: 0.195: 0.197:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 155: 158: 164: 171: 177: 183: 190: 197: 204: 211: 219: 226: 235: 243: 250:
Uоп: 1.22: 1.22: 1.17: 1.13: 1.12: 1.07: 1.05: 1.00: 0.96: 0.93: 0.90: 0.87: 0.85: 0.83: 0.82:
Ви : 0.109: 0.111: 0.114: 0.118: 0.123: 0.128: 0.133: 0.139: 0.145: 0.152: 0.159: 0.165: 0.173: 0.180: 0.183:
Ки : 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027:
Ви : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.014: 0.014: 0.013:
Ки : 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013:
6013: 6013: 6013: 6013:
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015:
6015: 6015: 6015: 6015:

y= 378: 361: 336: 311: 286: 262: 239: 217: 196: 178: 162: 148: 137: 129: 124:									
x= 667: 672: 675: 675: 672: 666: 657: 645: 630: 613: 594: 573: 550: 526: 505:									

Qc : 0.198: 0.198: 0.197: 0.197: 0.195: 0.194: 0.193: 0.195: 0.201: 0.211: 0.222: 0.224: 0.213: 0.197: 0.182:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 250: 256: 265: 273: 282: 290: 298: 306: 313: 321: 330: 340: 349: 357: 4:
Uоп: 0.82: 0.81: 0.81: 0.80: 0.79: 0.78: 0.77: 0.75: 0.73: 0.75: 0.80: 0.85: 0.86: 0.91: 0.86:
Ви : 0.183: 0.184: 0.184: 0.182: 0.180: 0.176: 0.171: 0.165: 0.156: 0.151: 0.150: 0.149: 0.144: 0.139: 0.131:
Ки : 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027:
6027: 6027: 6027: 6027:
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032: 0.037: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.037:
0.039: 0.039: 0.039: 0.037:

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.004 : 0.011 : 0.022 : 0.031 : 0.034 : 0.028 : 0.018 : 0.012 :
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= 124: 122: 118:

x= 505: 499: 474:

Qc : 0.182: 0.177: 0.163:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 4 : 6 : 13 :

Uоп: 0.86 : 0.86 : 0.88 :

Ви : 0.132: 0.129: 0.122:

Ки : 6027 : 6027 : 6027 :

Ви : 0.037: 0.036: 0.032:

Ки : 6013 : 6013 : 6013 :

Ви : 0.012: 0.011: 0.007:

Ки : 6015 : 6015 : 6015 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 572.6 м, Y= 148.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2235733 доли ПДКмр |
| 0.0000022 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 340 град.
и скорости ветра 0.85 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%
вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	6027	П1	0.00000300	0.1486916	66.51	66.51	49563.88
2	6013	П1	0.00000050	0.0391138	17.49	84.00	78227.68
3	6015	П1	0.00000023	0.0336588	15.05	99.06	146982
В сумме =				0.2214643	99.06		
Суммарный вклад остальных =				0.0021090	0.94 (3 источника)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной
станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025
11:16
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
Ди Выброс													
1	Ист.	1	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
6011	П1	2.0			20.0	467.00	334.00	1.00	1.00	0.10			
1.20	0.0000680												

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной
станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025
11:16
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 См - концентрация одиночного источника, |
расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
1	Ист.	0.000068	П1	0.000682	0.50	53.0	

Суммарный Мq= 0.000068 г/с

Сумма См по всем источникам = 0.000682 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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной
станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025
11:16
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 : 1368x760 с шагом 76
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной
станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025
11:16
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной
станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025
11:16
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной
станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025
11:16
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной
станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025
11:16
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной
станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025
11:16
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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
Ди Выброс													
1	Ист.	1	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
6003	П1	2.0			20.0	422.00	593.00	1.00	1.00	0.10			
1.20	0.0191000												

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Алматинская область.
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники				Их расчетные параметры			
Номер\Код	М	Тип	См	Um	Xm		
п/п-Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]		
1 6003	0.019100	П1	0.191493	0.50	53.0		

Суммарный Мq= 0.019100 т/с
Сумма См по всем источникам = 0.191493 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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1368x760 с шагом 76
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16
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 на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 731, Y= 478
размеры: длина(по X)= 1368, ширина(по Y)= 760, шаг сетки= 76
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 Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 858 : Y-строка 1 Сmax= 0.053 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=181)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qс : 0.023: 0.029: 0.036: 0.044: 0.050: 0.053: 0.050: 0.043: 0.035: 0.028: 0.023: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
Сс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 125 : 132 : 140 : 151 : 165 : 181 : 197 : 211 : 221 : 229 : 235 : 240 : 244 : 247 : 249 : 251 :
Uоп: 1.17 : 1.03 : 0.93 : 0.86 : 0.82 : 0.81 : 0.82 : 0.87 : 0.94 : 1.05 : 1.21 : 1.57 : 2.65 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qс : 0.009: 0.007: 0.007:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 253 : 254 : 255 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 782 : Y-строка 2 Сmax= 0.087 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=182)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qс : 0.027: 0.035: 0.046: 0.060: 0.079: 0.087: 0.077: 0.058: 0.044: 0.034: 0.026: 0.020: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:
Сс : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 117 : 122 : 130 : 142 : 159 : 182 : 203 : 220 : 231 : 239 : 244 : 248 : 251 : 253 : 255 : 256 :
Uоп: 1.06 : 0.94 : 0.85 : 1.32 : 0.94 : 0.81 : 0.98 : 0.77 : 0.86 : 0.96 : 1.09 : 1.30 : 2.15 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qс : 0.009: 0.008: 0.007:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 257 : 258 : 259 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 706 : Y-строка 3 Сmax= 0.139 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=183)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qс : 0.030: 0.041: 0.057: 0.089: 0.123: 0.139: 0.119: 0.084: 0.054: 0.039: 0.029: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
Сс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.014: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 107 : 111 : 117 : 128 : 148 : 183 : 216 : 234 : 244 : 250 : 254 : 256 : 258 : 260 : 261 : 262 :
Uоп: 1.01 : 0.89 : 0.78 : 0.78 : 0.63 : 0.60 : 0.65 : 0.85 : 0.80 : 0.90 : 1.04 : 1.22 : 1.80 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qс : 0.009: 0.008: 0.007:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 262 : 263 : 264 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 630 : Y-строка 4 Сmax= 0.176 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=188)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qс : 0.032: 0.044: 0.066: 0.110: 0.168: 0.176: 0.160: 0.103: 0.062: 0.042: 0.030: 0.023: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:
Сс : 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.017: 0.018: 0.016: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 96 : 97 : 99 : 104 : 118 : 188 : 245 : 257 : 261 : 263 : 265 : 265 : 266 : 267 : 267 : 267 :
Uоп: 0.98 : 0.86 : 1.19 : 0.66 : 0.59 : 0.50 : 0.57 : 0.68 : 1.28 : 0.87 : 1.00 : 1.19 : 1.65 : 2.84 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qс : 0.009: 0.008: 0.007:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 267 : 268 : 268 :
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 554 : Y-строка 5 Сmax= 0.181 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=353)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qс : 0.032: 0.044: 0.066: 0.109: 0.167: 0.181: 0.159: 0.103: 0.062: 0.042: 0.030: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.011:
Сс : 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.017: 0.018: 0.016: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 84 : 83 : 80 : 75 : 61 : 353 : 296 : 284 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 :

Uon: 0.99 : 0.86 : 1.19 : 0.66 : 0.56 : 0.50 : 0.57 : 0.68 : 1.28 : 0.87 : 1.00 : 1.19 : 1.65 : 2.85 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.009: 0.008: 0.007:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 273 : 272 : 272 :

Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 478 : Y-строка 6 Cmax= 0.137 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=359)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.030: 0.040: 0.057: 0.088: 0.121: 0.137: 0.117: 0.083: 0.054: 0.039: 0.029: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:

Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.014: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 73 : 69 : 63 : 52 : 32 : 358 : 325 : 306 : 296 : 290 : 287 : 284 : 282 : 281 : 279 : 279 :

Uon: 1.01 : 0.89 : 0.78 : 0.79 : 0.64 : 0.61 : 0.64 : 0.87 : 0.80 : 0.90 : 1.04 : 1.22 : 1.81 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.009: 0.008: 0.007:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 278 : 277 : 277 :

Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 402 : Y-строка 7 Cmax= 0.086 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=359)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.027: 0.035: 0.046: 0.060: 0.078: 0.086: 0.076: 0.058: 0.044: 0.034: 0.026: 0.020: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:

Cc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 63 : 57 : 49 : 38 : 20 : 359 : 337 : 321 : 309 : 302 : 296 : 293 : 290 : 287 : 285 : 284 :

Uon: 1.08 : 0.94 : 0.85 : 1.33 : 0.96 : 0.83 : 0.99 : 0.78 : 0.86 : 0.96 : 1.09 : 1.30 : 2.15 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.009: 0.008: 0.007:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 283 : 282 : 281 :

Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 326 : Y-строка 8 Cmax= 0.052 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=359)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.023: 0.029: 0.036: 0.043: 0.050: 0.052: 0.049: 0.042: 0.035: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:

Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 55 : 48 : 40 : 29 : 15 : 359 : 343 : 330 : 319 : 311 : 305 : 300 : 296 : 294 : 291 : 289 :

Uon: 1.17 : 1.04 : 0.93 : 0.86 : 0.82 : 0.81 : 0.83 : 0.87 : 0.94 : 1.05 : 1.22 : 1.58 : 2.64 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.008: 0.007: 0.007:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 288 : 286 : 285 :

Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 250 : Y-строка 9 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=359)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.020: 0.024: 0.028: 0.032: 0.035: 0.037: 0.035: 0.032: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.008: 0.007: 0.006:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

y= 174 : Y-строка 10 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=359)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.026: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.008: 0.007: 0.006:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

y= 98 : Y-строка 11 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=359)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.007: 0.006: 0.006:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки: X= 427.0 м, Y= 554.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1808124 доли ПДКмр|

| 0.0180812 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 353 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

И	Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния	И
И	1	6003	П1	0.0191	0.1808124	100.00	100.00	9.4666204	И
И	В сумме = 0.1808124 100.00								И

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

| Координаты центра : X= 731 м; Y= 478 |

| Длина и ширина : L= 1368 м; B= 760 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 76 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	13	14	15	16	17	18
*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	Расшифровка обозначений	
	Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
	Sс - 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		

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= 305: 330: 355: 380: 404: 427: 449: 469: 486: 502: 515: 524:
528: 528: 534:
-----
x= 251: 249: 250: 254: 261: 271: 284: 299: 317: 337: 358: 382:
393: 393: 412:
-----
Qc : 0.038: 0.042: 0.046: 0.051: 0.057: 0.067: 0.080: 0.095: 0.111: 0.129: 0.149:
0.168: 0.176: 0.176: 0.186:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015:
0.017: 0.018: 0.018: 0.019:
Phi: 31: 33: 36: 38: 40: 42: 44: 45: 45: 43: 39: 31: 24:
24: 9:

```

Uоп: 0.91 : 0.88 : 0.85 : 0.81 : 0.77 : 1.16 : 0.92 : 0.70 : 0.66 : 0.62 : 0.59 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 533:   | 537:   | 541:   | 542:   | 539:   | 534:   | 525:   | 514:   | 500:   | 483:   | 464:   | 443:   | 421:   | 397:   | 378:   |
| x=   | 412:   | 426:   | 451:   | 476:   | 501:   | 526:   | 549:   | 572:   | 593:   | 611:   | 628:   | 642:   | 653:   | 662:   | 667:   |
| Qс : | 0.186: | 0.189: | 0.186: | 0.173: | 0.154: | 0.134: | 0.115: | 0.098: | 0.084: | 0.069: | 0.059: | 0.052: | 0.047: | 0.043: | 0.039: |
| Сс : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.017: | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.010: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: |
| Фоп: | 9 :    | 355 :  | 331 :  | 313 :  | 304 :  | 300 :  | 298 :  | 298 :  | 299 :  | 300 :  | 302 :  | 304 :  | 307 :  | 309 :  | 311 :  |
| Uоп: | 0.54 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.55 : | 0.59 : | 0.61 : | 0.65 : | 0.69 : | 0.86 : | 1.12 : | 1.34 : | 0.81 : | 0.84 : | 0.87 : | 0.90 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 378:   | 361:   | 336:   | 311:   | 286:   | 262:   | 239:   | 217:   | 196:   | 178:   | 162:   | 148:   | 137:   | 129:   | 124:   |
| x=   | 667:   | 672:   | 675:   | 675:   | 672:   | 666:   | 657:   | 645:   | 630:   | 613:   | 594:   | 573:   | 550:   | 526:   | 505:   |
| Qс : | 0.039: | 0.037: | 0.034: | 0.032: | 0.029: | 0.028: | 0.026: | 0.025: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Сс : | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 124:   | 122:   | 118:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | 505:   | 499:   | 474:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс : | 0.022: | 0.022: | 0.022: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчет в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 426.4 м, Y= 537.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1894306 доли ПДКмр |  
| 0.0189431 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 355 град.  
и скорости ветра 0.53 м/с

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

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ноm.      | Код  | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|-----------|------|------|--------|------------|----------|--------|--------------|
| Ист.      | М    | (Mq) | С      | (доли ПДК) | б        | С/М    |              |
| 1         | 6003 | П1   | 0.0191 | 0.1894306  | 100.00   | 100.00 | 9.9178352    |
| В сумме = |      |      |        | 0.1894306  | 100.00   |        |              |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16  
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3  
Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коеффициент 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 |
| Диф  | Выброс |          |   |    |      |        |        |      |      |       |     |   |    |
| Ист. | М      | М        | М | М  | М    | М      | М      | М    | М    | М     | М   | М | М  |
| 6003 | П1     | 2.0      |   |    | 20.0 | 422.00 | 593.00 | 1.00 | 1.00 | 0.1.0 |     |   |    |
| 1.20 | 0.0    | 0.040000 |   |    |      |        |        |      |      |       |     |   |    |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16  
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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники                                                    |      |          |     |          | Их расчетные параметры |      |     |      |          |   |    |    |    |
|--------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------|------------------------|------|-----|------|----------|---|----|----|----|
| Номер                                                        | Код  | М        | Тип | См       | Um                     | Xm   | п/п | Ист. | Доли ПДК | М | См | Um | Xm |
| 1                                                            | 6003 | 0.004000 | П1  | 0.000802 | 0.50                   | 53.0 |     |      |          |   |    |    |    |
| Суммарный Mq= 0.004000 г/с                                   |      |          |     |          |                        |      |     |      |          |   |    |    |    |
| Сумма См по всем источникам = 0.000802 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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16  
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 : 1368x760 с шагом 76  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
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 Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16  
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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16  
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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16  
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16  
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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16  
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Алматинская область.  
 Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной  
 станции (АГРС) Жана Иле.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025  
 11:16  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град С)  
 Примесь :1210 - Бутиллацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

|                                                                                                                                                                                         |       |          |                        |           |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|------------------------|-----------|-------|-------|
| Для линейных и площадных источников выброс является суммарным <br>по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,  <br>расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |       |          |                        |           |       |       |
| -----                                                                                                                                                                                   |       |          |                        |           |       |       |
| Источники                                                                                                                                                                               |       |          | Их расчетные параметры |           |       |       |
| Номер                                                                                                                                                                                   | Код   | $M$      | Тип                    | $C_m$     | $U_m$ | $X_m$ |
| n/n-                                                                                                                                                                                    | Ист.- | -----    | -----                  | долей ПДК | ----- | ----- |
| 1                                                                                                                                                                                       | 6003  | 0.036500 | P1                     | 0.365943  | 0.50  | 53.0  |
| -----                                                                                                                                                                                   |       |          |                        |           |       |       |
|                                                                                                                                                                                         |       |          |                        |           |       |       |
| Суммарный $M_q = 0.036500$ т/с                                                                                                                                                          |       |          |                        |           |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.365943 долей ПДК                                                                                                                                     |       |          |                        |           |       |       |
| -----                                                                                                                                                                                   |       |          |                        |           |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                      |       |          |                        |           |       |       |
|                                                                                                                                                                                         |       |          |                        |           |       |       |

Расчет по прямоугольнику 001 : 1368х760 с шагом 76  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
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  
Среднедневная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 731, Y= 478  
размеры: длина(по X)= 1368, ширина(по Y)= 760, шаг сетки= 76  
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(Umpr) м/с

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
-Если в строке  $S_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|

Qc : 0.018: 0.015: 0.013:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.001:  
Фоп: 267 : 268 : 268 :

Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
y= 554 : Y-строка 5 Cтах= 0.346 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=353)  
-----  
:-----  
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
:-----  
Qс : 0.061: 0.084: 0.126: 0.209: 0.320: 0.346: 0.304: 0.197: 0.118: 0.081: 0.058: 0.044: 0.034: 0.028: 0.024: 0.020:  
Cс : 0.006: 0.008: 0.013: 0.021: 0.032: 0.035: 0.030: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 84 : 83 : 80 : 75 : 61 : 353 : 296 : 284 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 :  
Uоп: 0.99 : 0.86 : 1.19 : 0.66 : 0.56 : 0.50 : 0.57 : 0.68 : 1.28 : 0.87 : 1.00 : 1.19 : 1.65 : 2.85 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
-----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----  
:-----  
Qс : 0.018: 0.015: 0.013:  
Cс : 0.002: 0.002: 0.001:  
Фоп: 273 : 272 : 272 :  
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
-----  
y= 478 : Y-строка 6 Cтах= 0.262 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=358)  
-----  
:-----  
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
:-----  
Qс : 0.057: 0.077: 0.108: 0.169: 0.232: 0.262: 0.224: 0.159: 0.103: 0.074: 0.055: 0.042: 0.033: 0.028: 0.023: 0.020:  
Cс : 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.023: 0.026: 0.022: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 73 : 69 : 63 : 52 : 32 : 358 : 325 : 306 : 296 : 290 : 287 : 284 : 282 : 281 : 279 : 279 :  
Uоп: 1.01 : 0.89 : 0.78 : 0.79 : 0.64 : 0.61 : 0.64 : 0.87 : 0.80 : 0.90 : 1.04 : 1.22 : 1.81 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
-----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----  
:-----  
Qс : 0.017: 0.015: 0.013:  
Cс : 0.002: 0.002: 0.001:  
Фоп: 278 : 277 : 277 :  
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
-----  
y= 402 : Y-строка 7 Cтах= 0.163 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=359)  
-----  
:-----  
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
:-----  
Qс : 0.051: 0.066: 0.087: 0.114: 0.149: 0.163: 0.145: 0.110: 0.084: 0.064: 0.049: 0.039: 0.031: 0.026: 0.023: 0.019:  
Cс : 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.016: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 63 : 57 : 49 : 38 : 20 : 359 : 337 : 321 : 309 : 302 : 296 : 293 : 290 : 287 : 285 : 284 :  
Uоп: 1.08 : 0.94 : 0.85 : 1.33 : 0.96 : 0.83 : 0.99 : 0.78 : 0.86 : 0.96 : 1.09 : 1.30 : 2.15 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
-----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----  
:-----  
Qс : 0.017: 0.015: 0.013:  
Cс : 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 283 : 282 : 281 :  
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
-----  
y= 326 : Y-строка 8 Cтах= 0.100 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=359)  
-----  
:-----  
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
:-----  
Qс : 0.044: 0.055: 0.068: 0.083: 0.095: 0.100: 0.094: 0.081: 0.067: 0.054: 0.043: 0.035: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019:  
Cс : 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 55 : 48 : 40 : 29 : 15 : 359 : 343 : 330 : 319 : 311 : 305 : 300 : 296 : 294 : 291 : 289 :  
Uоп: 1.17 : 1.04 : 0.93 : 0.86 : 0.82 : 0.81 : 0.83 : 0.87 : 0.94 : 1.05 : 1.22 : 1.58 : 2.64 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
-----  
x= 1263: 1339: 1415:

-----  
Qс : 0.016: 0.014: 0.013:  
Cс : 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 288 : 286 : 285 :  
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
-----  
y= 250 : Y-строка 9 Cтах= 0.070 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=359)  
-----  
:-----  
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
:-----  
Qс : 0.038: 0.045: 0.053: 0.062: 0.068: 0.070: 0.067: 0.061: 0.052: 0.044: 0.037: 0.031: 0.027: 0.023: 0.020: 0.018:  
Cс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 48 : 41 : 33 : 23 : 12 : 359 : 347 : 335 : 326 : 318 : 312 : 307 : 303 : 299 : 296 : 294 :  
Uоп: 1.39 : 1.16 : 1.05 : 0.98 : 0.94 : 0.93 : 0.94 : 0.98 : 1.06 : 1.19 : 1.43 : 2.24 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
-----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----  
:-----  
Qс : 0.016: 0.014: 0.012:  
Cс : 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 292 : 291 : 289 :  
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
-----  
y= 174 : Y-строка 10 Cтах= 0.051 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=359)  
-----  
:-----  
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
:-----  
Qс : 0.032: 0.037: 0.042: 0.047: 0.050: 0.051: 0.050: 0.046: 0.041: 0.036: 0.031: 0.028: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017:  
Cс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 42 : 36 : 28 : 19 : 10 : 359 : 349 : 339 : 331 : 324 : 317 : 312 : 308 : 304 : 301 : 299 :  
Uоп: 2.04 : 1.42 : 1.22 : 1.13 : 1.09 : 1.07 : 1.09 : 1.14 : 1.24 : 1.45 : 2.14 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
-----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----  
:-----  
Qс : 0.015: 0.013: 0.012:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 296 : 295 : 293 :  
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
-----  
y= 98 : Y-строка 11 Cтах= 0.039 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=359)  
-----  
:-----  
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
:-----  
Qс : 0.028: 0.031: 0.034: 0.037: 0.039: 0.039: 0.038: 0.036: 0.033: 0.030: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015:  
Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
-----  
-----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----  
:-----  
Qс : 0.014: 0.012: 0.011:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
-----  
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= 427.0 м, Y= 554.0 м  
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3455316 доли ПДКмр|  
| 0.0345532 мг/м3 |  
-----  
Достигается при опасном направлении 353 град.  
и скорости ветра 0.50 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-(Mg)|-|C[доли ПДК]-|-----|-----|---- b=C/M ---|  
| 1 |6003 |П1| 0.0365| 0.3455316 |100.00 |100.00 | 9.4666195 |  
|-----|  
| В сумме = 0.3455316 100.00 |  
-----  
-----

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16  
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
Координаты центра : X= 731 м; Y= 478 |  
Длина и ширина : L= 1368 м; B= 760 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 76 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 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 18                                                                                                                    | *-- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1-  0.044 0.055 0.069 0.084 0.096 0.101 0.095 0.082 0.067 0.054 0.043 0.035 0.029 0.025 0.022 0.019 0.016 0.014  - 1  |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 2-  0.051 0.067 0.088 0.115 0.151 0.166 0.147 0.111 0.085 0.064 0.050 0.039 0.031 0.027 0.023 0.020 0.017 0.015  - 2  |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 3-  0.057 0.078 0.109 0.170 0.234 0.265 0.226 0.161 0.104 0.074 0.055 0.042 0.033 0.028 0.023 0.020 0.017 0.015  - 3  |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 4-  0.061 0.084 0.126 0.210 0.321 0.336 0.306 0.197 0.118 0.081 0.058 0.044 0.034 0.028 0.024 0.020 0.018 0.015  - 4  |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 5-  0.061 0.084 0.126 0.209 0.320 0.346 0.304 0.197 0.118 0.081 0.058 0.044 0.034 0.028 0.024 0.020 0.018 0.015  - 5  |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 6-С 0.057 0.077 0.108 0.169 0.232 0.262 0.224 0.159 0.103 0.074 0.055 0.042 0.033 0.028 0.023 0.020 0.017 0.015 C- 6  |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 7-  0.051 0.066 0.087 0.114 0.149 0.163 0.145 0.110 0.084 0.064 0.049 0.039 0.031 0.026 0.023 0.019 0.017 0.015  - 7  |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 8-  0.044 0.055 0.068 0.083 0.095 0.100 0.094 0.081 0.067 0.054 0.043 0.035 0.029 0.025 0.022 0.019 0.016 0.014  - 8  |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 9-  0.038 0.045 0.053 0.062 0.068 0.070 0.067 0.061 0.052 0.044 0.037 0.031 0.027 0.023 0.020 0.018 0.016 0.014  - 9  |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 10-  0.032 0.037 0.042 0.047 0.050 0.051 0.050 0.046 0.041 0.036 0.031 0.028 0.024 0.021 0.019 0.017 0.015 0.013  -10 |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 11-  0.028 0.031 0.034 0.037 0.039 0.039 0.038 0.036 0.033 0.030 0.027 0.025 0.022 0.020 0.017 0.015 0.014 0.012  -11 |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- ---                                                       |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17                                                                             |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 18                                                                                                                    | 19                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| -- ---                                                                                                                |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.013  - 1                                                                                                            |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                       |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.013  - 2                                                                                                            |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                       |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.013  - 3                                                                                                            |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                       |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.013  - 4                                                                                                            |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                       |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.013  - 5                                                                                                            |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                       |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.013 C- 6                                                                                                            |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                       |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.013  - 7                                                                                                            |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                       |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.013  - 8                                                                                                            |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                       |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.012  - 9                                                                                                            |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                       |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.012  -10                                                                                                            |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                       |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.011  -11                                                                                                            |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| -- ---                                                                                                                |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 19                                                                                                                    |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.3455316 долей ПДКмр  
= 0.0345532 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 427.0 м  
(Х-столбец 6, Y-строка 5) У<sub>м</sub> = 554.0 м  
При опасном направлении ветра : 353 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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16  
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: 16  
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 ] |  
|-----|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
|-----|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y=   | 302:   | 292:   | 292:   | 292:   | 311:   | 294:   | 293:   | 284:   | 312:   | 126:   | 134:   | 137:   |  |
|      | 131:   | 109:   | 119:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x=   | 996:   | 996:   | 996:   | 997:   | 1009:  | 1013:  | 1017:  | 1017:  | 1020:  | 1056:  | 1064:  | 1073:  |  |
|      | 1083:  | 1083:  | 1096:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qc : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.020: | 0.019: | 0.019: |  |
|      | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |  |
|      | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=   | 132:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x=   | 1096:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qc : | 0.018: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Cc : | 0.002: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 995.5 м, Y= 301.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0264420 долей ПДКмр |  
| 0.0026442 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 297 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |        |           |           |        |              |  |  |
|-------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|--------|--------------|--|--|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коеф.влияния |  |  |
| 1                 | 6003 | П1  | 0.0365 | 0.0264420 | 100.00    | 100.00 | 0.724437952  |  |  |
| В сумме =         |      |     |        | 0.0264420 | 100.00    |        |              |  |  |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16  
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 санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 63  
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 ] |  
|-----|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
|-----|

y= 118: 117: 120: 125: 133: 145: 159: 175: 194: 215: 237: 261: 280: 280: 281:  
x= 474: 449: 424: 399: 376: 353: 332: 314: 297: 283: 271: 263: 257: 257: 257:  
Qc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.047: 0.049: 0.052: 0.055: 0.058: 0.063: 0.067: 0.067: 0.067:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:  
Фоп: 354: 357: 0: 3: 6: 9: 12: 15: 17: 20: 23: 26: 28: 28: 28:  
Uоп: 1.23: 1.22: 1.22: 1.22: 1.19: 1.15: 1.13: 1.10: 1.06: 1.03: 1.00: 0.97: 0.94: 0.94: 0.94:

y= 305: 330: 355: 380: 404: 427: 449: 469: 486: 502: 515: 524: 528: 528: 534:  
x= 251: 249: 250: 254: 261: 271: 284: 299: 317: 337: 358: 382: 393: 393: 412:  
Qc : 0.073: 0.079: 0.088: 0.098: 0.110: 0.128: 0.153: 0.182: 0.212: 0.247: 0.286: 0.322: 0.336: 0.336: 0.355:  
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.032: 0.034: 0.034: 0.036:  
Фоп: 31: 33: 36: 38: 40: 42: 44: 45: 45: 43: 39: 31: 24: 24: 9:  
Uоп: 0.91: 0.88: 0.85: 0.81: 0.77: 1.16: 0.92: 0.70: 0.66: 0.62: 0.59: 0.53: 0.54: 0.54: 0.54:

y= 533: 537: 541: 542: 539: 534: 525: 514: 500: 483: 464: 443: 421: 397: 378:  
x= 412: 426: 451: 476: 501: 526: 549: 572: 593: 611: 628: 642: 653: 662: 667:  
Qc : 0.355: 0.362: 0.356: 0.331: 0.294: 0.255: 0.219: 0.188: 0.160: 0.133: 0.113: 0.100: 0.090: 0.081: 0.075:  
Cc : 0.035: 0.036: 0.036: 0.033: 0.029: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:  
Фоп: 9: 355: 331: 313: 304: 300: 298: 298: 299: 300: 302: 304: 307: 309: 311:  
Uоп: 0.54: 0.53: 0.54: 0.55: 0.59: 0.61: 0.65: 0.69: 0.86: 1.12: 1.34: 0.81: 0.84: 0.87: 0.90:

y= 378: 361: 336: 311: 286: 262: 239: 217: 196: 178: 162: 148: 137: 129: 124:  
x= 667: 672: 675: 675: 672: 666: 657: 645: 630: 613: 594: 573: 550: 526: 505:  
Qc : 0.075: 0.071: 0.065: 0.060: 0.056: 0.053: 0.050: 0.048: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042:  
Cc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Фоп: 311: 313: 315: 318: 321: 324: 326: 329: 332: 335: 338: 341: 344: 347: 350:  
Uоп: 0.90: 0.92: 0.95: 0.99: 1.02: 1.05: 1.07: 1.12: 1.14: 1.16: 1.20: 1.22: 1.22: 1.22: 1.22:

y= 124: 122: 118:  
x= 505: 499: 474:  
Qc : 0.042: 0.042: 0.042:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 426.4 м, Y= 537.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3620010 доли ПДКмр |  
| 0.0362001 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 355 град.  
и скорости ветра 0.53 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 6003 | П1  | 0.0365 | 0.3620010 | 100.00   | 100.00 | 9.9178352    |
| В сумме = |      |     |        | 0.3620010 | 100.00   |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код              | Тип       | Н   | D    | Wo   | V1     | T      | X1     | Y1     | X2   | Y2   | Alf | F | КР  |
|------------------|-----------|-----|------|------|--------|--------|--------|--------|------|------|-----|---|-----|
| Дирекция выброса |           |     |      |      |        |        |        |        |      |      |     |   |     |
| Источники        |           |     |      |      |        |        |        |        |      |      |     |   |     |
| 0001             | Т         | 2.0 | 0.15 | 1.14 | 0.0201 | 110.0  | 245.00 | 809.00 |      |      |     |   | 1.0 |
| 1.20             | 0.0002080 |     |      |      |        |        |        |        |      |      |     |   |     |
| 0002             | Т         | 2.0 | 0.15 | 1.14 | 0.0201 | 20.0   | 257.00 | 798.00 |      |      |     |   | 1.0 |
| 1.20             | 0.0002080 |     |      |      |        |        |        |        |      |      |     |   |     |
| 6014             | П1        | 2.0 |      |      | 20.0   | 533.00 | 254.00 | 1.00   | 1.00 | 0.10 |     |   | 1.0 |
| 1.20             | 0.0002080 |     |      |      |        |        |        |        |      |      |     |   |     |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16  
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

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 | 0.000208               | Т   | 0.017682 | 0.50 | 24.4 |
| 2         | 0002 | 0.000208               | Т   | 0.004171 | 0.50 | 53.0 |
| 3         | 6014 | 0.000208               | П1  | 0.004171 | 0.50 | 53.0 |

Суммарный Мq= 0.000624 г/с  
Сумма См по всем источникам = 0.026024 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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16  
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 : 1368x760 с шагом 76  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
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 Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:16  
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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.





y= 630 : Y-строка 4 Стах= 0.056 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=188)  
-----  
:  
-----  
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
:  
-----  
Qc : 0.010: 0.014: 0.021: 0.035: 0.053: 0.056: 0.051: 0.033: 0.020: 0.013: 0.010:  
0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.019: 0.020: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003:  
0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 96 : 97 : 99 : 104 : 118 : 188 : 245 : 257 : 261 : 263 : 265 : 265 :  
266 : 267 : 267 : 267 :  
Uon: 0.98 : 0.86 : 1.19 : 0.66 : 0.59 : 0.50 : 0.57 : 0.68 : 1.28 : 0.87 : 1.00 : 1.19 :  
1.65 : 2.84 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
-----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----  
:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 267 : 268 : 268 :  
Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
-----  
y= 554 : Y-строка 5 Стах= 0.057 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=353)  
-----  
:  
-----  
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
:  
-----  
Qc : 0.010: 0.014: 0.021: 0.035: 0.053: 0.057: 0.051: 0.033: 0.020: 0.013: 0.010:  
0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.019: 0.020: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003:  
0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 84 : 83 : 80 : 75 : 61 : 353 : 296 : 284 : 280 : 277 : 276 : 275 :  
274 : 274 : 273 : 273 :  
Uon: 0.99 : 0.86 : 1.19 : 0.66 : 0.56 : 0.50 : 0.57 : 0.68 : 1.28 : 0.87 : 1.00 : 1.19 :  
1.65 : 2.85 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
-----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----  
:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 273 : 272 : 272 :  
Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
-----  
y= 478 : Y-строка 6 Стах= 0.044 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=358)  
-----  
:  
-----  
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
:  
-----  
Qc : 0.009: 0.013: 0.018: 0.028: 0.039: 0.044: 0.037: 0.026: 0.017: 0.012: 0.009:  
0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.013: 0.015: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
-----  
-----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----  
:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
-----  
y= 402 : Y-строка 7 Стах= 0.027 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=359)  
-----  
:  
-----  
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
:  
-----  
Qc : 0.008: 0.011: 0.015: 0.019: 0.025: 0.027: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008:  
0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
-----  
-----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----  
:  
-----  
Qc : 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
-----  
y= 326 : Y-строка 8 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=359)  
-----  
:  
-----  
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
:  
-----

Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:  
0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
-----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----  
:  
-----  
Qc : 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
-----  
y= 250 : Y-строка 9 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=359)  
-----  
:  
-----  
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
:  
-----  
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:  
0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
-----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----  
:  
-----  
Qc : 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
-----  
y= 174 : Y-строка 10 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=359)  
-----  
:  
-----  
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
:  
-----  
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
-----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----  
:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
-----  
y= 98 : Y-строка 11 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=359)  
-----  
:  
-----  
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
:  
-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
-----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----  
:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
-----  
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 427.0 м, Y= 554.0 м  
  
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0574218 доли ПДКмр|  
| 0.0200976 мг/м3 |  
-----  
Достигается при опасном направлении 353 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%  
вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ  
-----  
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |  
|----|----|----|----|----|----|----|----|  
|Ист.-|М-(Mg)-|С[доли ПДК]-|b=С/М ---|  
| 1 |6003 | П1| 0.0212| 0.0574218 |100.00 |100.00 | 2.7047489 |  
|-----|  
| В сумме = 0.0574218 100.00 |  
-----  
-----  
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной  
станции (АГРС) Жана Иле.

Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)    Расчет проводился 11.06.2025 11:16

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 731 м; Y= 478 |  
| Длина и ширина : L= 1368 м; B= 760 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 76 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 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 18                                                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| *-- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- ---          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1-  0.007 0.009 0.011 0.014 0.016 0.017 0.016 0.014 0.011 0.009 0.007 0.006  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002   1                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 2-  0.009 0.011 0.015 0.019 0.025 0.028 0.024 0.018 0.014 0.011 0.008 0.006  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002   2                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 3-  0.009 0.013 0.018 0.028 0.039 0.044 0.038 0.027 0.017 0.012 0.009 0.007  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003   3                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 4-  0.010 0.014 0.021 0.035 0.053 0.056 0.051 0.033 0.020 0.013 0.010 0.007  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003   4                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 5-  0.010 0.014 0.021 0.035 0.053 0.057 0.051 0.033 0.020 0.013 0.010 0.007  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003   5                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 6-С 0.009 0.013 0.018 0.028 0.039 0.044 0.037 0.026 0.017 0.012 0.009 0.007  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 С- 6                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 7-  0.008 0.011 0.015 0.019 0.025 0.027 0.024 0.018 0.014 0.011 0.008 0.006  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002   7                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 8-  0.007 0.009 0.011 0.014 0.016 0.017 0.016 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002   8                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 9-  0.006 0.007 0.009 0.010 0.011 0.012 0.011 0.010 0.009 0.007 0.006 0.005  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002   9                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 10-  0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002   10                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 11-  0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002   11                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- ---              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| С--- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- ---             |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1                                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 2                                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 3                                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 4                                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 5                                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 6                                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 7                                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 8                                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 9                                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 10                                                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 11                                                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 12                                                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 13                                                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 14                                                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 15                                                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 16                                                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 17                                                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 18                                                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 19                                                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| -- ---                                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.002   1                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.002   2                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.002   3                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.002   4                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.002   5                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.002 С- 6                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.002   7                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.002   8                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.002   9                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.002   10                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.002   11                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| -- ---                                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 19                                                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0574218 долей ПДКмр  
= 0.0200976 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 427.0 м  
(Х-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 554.0 м  
При опасном направлении ветра : 353 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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)    Расчет проводился 11.06.2025 11:17

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 16  
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 ] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= 302: 292: 292: 311: 294: 293: 284: 312: 126: 134: 137:  
131: 109: 119:  
x= 996: 996: 996: 997: 1009: 1013: 1017: 1017: 1020: 1056: 1064:  
1073: 1083: 1083: 1096:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 132:

x= 1096:

Qc : 0.003:

Cc : 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 995.5 м, Y= 301.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0043942 долей ПДКмр|  
| 0.0015380 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 297 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                   | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|--------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| --- Ист.--- --- М-(Mq)--- С[доли ПДК]--- --- b=C/M --- |      |     |        |           |          |        |              |
| 1                                                      | 6003 | П1  | 0.0212 | 0.0043942 | 100.00   | 100.00 | 0.206982255  |
| -----                                                  |      |     |        |           |          |        |              |
| В сумме =                                              |      |     |        | 0.0043942 | 100.00   |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)    Расчет проводился 11.06.2025 11:16  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 63  
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 ] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= 118: 117: 120: 125: 133: 145: 159: 175: 194: 215: 237: 261:  
280: 280: 281:

509

Qc : 0.017: 0.024: 0.036: 0.060: 0.092: 0.099: 0.087: 0.056: 0.034: 0.023: 0.017:  
0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.017: 0.024: 0.036: 0.060: 0.092: 0.099: 0.087: 0.056: 0.034: 0.023: 0.017:  
0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
Φon : 84 : 83 : 80 : 75 : 61 : 353 : 296 : 284 : 280 : 277 : 276 : 275 :  
274 : 274 : 273 : 273 :

$y = 174$ ; Y-строка 10  $C_{max} = 0.015$  долей ПДК ( $x = 427.0$ ; напр.ветра=359)

-----  
:  
-----  
x= 47: 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
-----  
Qc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:  
0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:  
0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
-----  
-----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.003:  
-----

y= 98 : Y-строка 11 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=359)  
-----  
:

-----  
x= 47: 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
-----  
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:  
0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:  
0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
-----  
-----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.003:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 427.0 м, Y= 554.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0989385 долей ПДКмр |  
| 0.0989385 мг/м3 |  
-----

Достигается при опасном направлении 353 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. % | Кэф.влияния |
|---------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|-------------|
| 1                   | 6003 | П1  | 0.1045 | 0.0989385 | 100.00   | 100.00 | 0.946661949 |
| В сумме = 0.0989385 |      |     |        | 100.00    |          |        |             |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной  
станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025  
11:17  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

-----  
Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 731 м; Y= 478 |  
| Длина и ширина : L= 1368 м; B= 760 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 76 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 13 14 15 16 17  
18  
\*-----C-----  
-----  
1-| 0.013 0.016 0.020 0.024 0.028 0.029 0.027 0.023 0.019 0.015 0.012 0.010  
0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 |- 1  
-----  
2-| 0.015 0.019 0.025 0.033 0.043 0.047 0.042 0.032 0.024 0.018 0.014 0.011  
0.009 0.008 0.006 0.006 0.005 0.004 |- 2  
-----  
3-| 0.016 0.022 0.031 0.049 0.067 0.076 0.065 0.046 0.030 0.021 0.016 0.012  
0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 |- 3  
-----  
4-| 0.017 0.024 0.036 0.060 0.092 0.096 0.088 0.057 0.034 0.023 0.017 0.013  
0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 |- 4  
-----

5-| 0.017 0.024 0.036 0.060 0.092 0.099 0.087 0.056 0.034 0.023 0.017 0.013  
0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 |- 5  
-----  
6-С 0.016 0.022 0.031 0.048 0.066 0.075 0.064 0.046 0.030 0.021 0.016 0.012  
0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 C- 6  
-----  
7-| 0.015 0.019 0.025 0.033 0.043 0.047 0.042 0.032 0.024 0.018 0.014 0.011  
0.009 0.008 0.006 0.006 0.005 0.004 |- 7  
-----  
8-| 0.013 0.016 0.020 0.024 0.027 0.029 0.027 0.023 0.019 0.015 0.012 0.010  
0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 |- 8  
-----  
9-| 0.011 0.013 0.015 0.018 0.019 0.020 0.019 0.017 0.015 0.013 0.011 0.009  
0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 |- 9  
-----  
10-| 0.009 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.014 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008  
0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |-10  
-----  
11-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007  
0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.004 |-11  
-----

-----C-----  
-----  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17  
18  
19  
-----  
0.004 |- 1  
-----  
0.004 |- 2  
-----  
0.004 |- 3  
-----  
0.004 |- 4  
-----  
0.004 |- 5  
-----  
0.004 C- 6  
-----  
0.004 |- 7  
-----  
0.004 |- 8  
-----  
0.003 |- 9  
-----  
0.003 |-10  
-----  
0.003 |-11  
-----  
-----  
19

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0989385 долей ПДКмр  
= 0.0989385 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xм = 427.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 5) Yм = 554.0 м  
При опасном направлении ветра : 353 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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной  
станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025  
11:17  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)  
-----  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника  
001  
Всего просчитано точек: 16  
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 ] |  
-----  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
-----

-----  
y= 302: 292: 292: 292: 311: 294: 293: 284: 312: 126: 134: 137:  
131: 109: 119:  
-----  
x= 996: 996: 996: 997: 1009: 1013: 1017: 1017: 1020: 1056: 1064:  
1073: 1083: 1083: 1096:  
-----  
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.005: 0.005: 0.005:



Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

| Источники |          |     |          | Их расчетные параметры |      |  |  |
|-----------|----------|-----|----------|------------------------|------|--|--|
| Номер\Код | М        | Тип | См       | Um                     | Xm   |  |  |
| п/п-Ист.- |          |     | доли ПДК | [м/с]                  | [м]  |  |  |
| 1\0001    | 0.005000 | T   | 0.021253 | 0.50                   | 24.4 |  |  |
| 2\0002    | 0.005000 | T   | 0.005013 | 0.50                   | 53.0 |  |  |
| 3\6013    | 0.141927 | П1  | 0.142294 | 0.50                   | 53.0 |  |  |
| 4\6014    | 0.005000 | П1  | 0.005013 | 0.50                   | 53.0 |  |  |
| 5\6015    | 0.071685 | П1  | 0.071870 | 0.50                   | 53.0 |  |  |
| 6\6025    | 0.194000 | П1  | 0.194501 | 0.50                   | 53.0 |  |  |
| 7\6026    | 0.208500 | П1  | 0.209039 | 0.50                   | 53.0 |  |  |
| 8\6027    | 0.295928 | П1  | 0.296692 | 0.50                   | 53.0 |  |  |

Суммарный Мq= 0.927040 г/с  
Сумма См по всем источникам = 0.945675 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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:17  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)  
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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1368х760 с шагом 76  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
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 Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:17  
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 на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 731, Y= 478  
размеры: длина(по X)= 1368, ширина(по Y)= 760, шаг сетки= 76  
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

-Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 858 : Y-строка 1 Сmax= 0.054 долей ПДК (x= 199.0; напр.ветра=143)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qс : 0.034: 0.038: 0.054: 0.043: 0.045: 0.046: 0.046: 0.045: 0.043: 0.040: 0.037: 0.034: 0.031: 0.030: 0.028: 0.026:  
Сс : 0.034: 0.038: 0.054: 0.043: 0.045: 0.046: 0.046: 0.045: 0.043: 0.040: 0.037: 0.034: 0.031: 0.030: 0.028: 0.026:

Фоп: 137 : 140 : 143 : 153 : 160 : 169 : 178 : 186 : 193 : 201 : 208 : 209 : 212 : 215 : 219 : 222 :  
Uоп: 1.36 : 0.88 : 0.74 : 0.94 : 0.88 : 0.99 : 1.10 : 1.17 : 1.16 : 1.78 : 2.50 : 0.82 : 0.75 : 0.74 : 0.76 : 0.76 :

Ви : 0.017: 0.018: 0.018: 0.023: 0.025: 0.027: 0.028: 0.028: 0.026: 0.025: 0.023: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6026 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.012: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки : 6013 : 6013 : 0001 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6027 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
Ки : 6026 : 6026 : 6013 : 6026 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6026 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qс : 0.024: 0.023: 0.021:  
Сс : 0.024: 0.023: 0.021:  
Фоп: 224 : 227 : 229 :  
Uоп: 0.73 : 0.72 : 0.71 :

Ви : 0.009: 0.008: 0.008:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.008: 0.007: 0.006:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :

y= 782 : Y-строка 2 Сmax= 0.058 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=178)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qс : 0.040: 0.044: 0.048: 0.052: 0.055: 0.057: 0.058: 0.057: 0.053: 0.049: 0.044: 0.039: 0.036: 0.033: 0.031: 0.029:  
Сс : 0.040: 0.044: 0.048: 0.052: 0.055: 0.057: 0.058: 0.057: 0.053: 0.049: 0.044: 0.039: 0.036: 0.033: 0.031: 0.029:  
Фоп: 133 : 138 : 144 : 150 : 158 : 168 : 178 : 187 : 196 : 204 : 211 : 216 : 215 : 220 : 223 : 226 :  
Uоп: 1.32 : 1.16 : 1.01 : 0.89 : 0.86 : 0.94 : 1.06 : 1.10 : 1.15 : 1.19 : 1.21 : 1.16 : 0.71 : 0.78 : 0.75 : 0.78 :

Ви : 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.036: 0.036: 0.034: 0.030: 0.027: 0.023: 0.016: 0.014: 0.011: 0.011:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6026 : 6027 : 6027 : 6027 : 6026 :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.011: 0.010:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6026 : 6026 : 6026 : 6027 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qс : 0.027: 0.025: 0.023:  
Сс : 0.027: 0.025: 0.023:  
Фоп: 229 : 230 : 232 :  
Uоп: 0.78 : 0.72 : 0.71 :

Ви : 0.010: 0.010: 0.009:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.009: 0.007: 0.006:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.003:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :

y= 706 : Y-строка 3 Сmax= 0.076 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=178)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qс : 0.046: 0.052: 0.058: 0.065: 0.070: 0.074: 0.076: 0.074: 0.068: 0.061: 0.053: 0.045: 0.041: 0.038: 0.036: 0.033:  
Сс : 0.046: 0.052: 0.058: 0.065: 0.070: 0.074: 0.076: 0.074: 0.068: 0.061: 0.053: 0.045: 0.041: 0.038: 0.036: 0.033:  
Фоп: 128 : 133 : 139 : 146 : 156 : 167 : 178 : 189 : 199 : 208 : 215 : 222 : 219 : 223 : 226 : 231 :  
Uоп: 1.30 : 1.12 : 0.92 : 0.87 : 0.86 : 0.93 : 0.98 : 0.98 : 1.04 : 1.08 : 1.07 : 1.10 : 0.65 : 0.69 : 0.74 : 0.88 :

Ви : 0.023: 0.027: 0.031: 0.037: 0.042: 0.047: 0.048: 0.047: 0.043: 0.038: 0.033: 0.028: 0.017: 0.014: 0.014: 0.013:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :

```

-----
x= 1263: 1339: 1415:
-----
Qс : 0.030: 0.027: 0.025:
Сс : 0.030: 0.027: 0.025:
Фоп: 234 : 235 : 236 :
Уоп: 0.82 : 0.75 : 0.71 :
      :
      :
      :
Ви : 0.012: 0.011: 0.010:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :
-----

```

[illegible]

y= 554 : Y-строка 5 Cmax= 0.149 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=177)  
-----  
:  
-----  
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:

```
-----
Qc : 0.059 : 0.071 : 0.086 : 0.104 : 0.122 : 0.139 : 0.149 : 0.141 : 0.120 : 0.097 : 0.077 :  
0.062 : 0.056 : 0.054 : 0.049 : 0.043 :  
Cc : 0.059 : 0.071 : 0.086 : 0.104 : 0.122 : 0.139 : 0.149 : 0.141 : 0.120 : 0.097 : 0.077 :  
0.062 : 0.056 : 0.054 : 0.049 : 0.043 :  
Phi : 117 : 121 : 126 : 134 : 145 : 160 : 177 : 194 : 209 : 221 : 229 : 235 :  
223 : 231 : 237 : 241 :  
Uon : 1.22 : 1.03 : 0.90 : 0.81 : 0.76 : 0.77 : 1.20 : 0.77 : 0.79 : 0.83 : 0.90 : 0.97 :  
0.56 : 0.64 : 0.74 : 0.85 :  
  
Bi : 0.030 : 0.037 : 0.047 : 0.060 : 0.076 : 0.091 : 0.101 : 0.093 : 0.078 : 0.063 : 0.049 :  
0.038 : 0.027 : 0.026 : 0.023 : 0.020 :  
Ki : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
6027 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Bi : 0.012 : 0.015 : 0.018 : 0.022 : 0.027 : 0.032 : 0.034 : 0.034 : 0.030 : 0.024 : 0.020 :  
0.016 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.012 :  
Ki : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
6013 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
Bi : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.011 : 0.014 : 0.014 : 0.013 : 0.011 : 0.009 : 0.008 :  
0.007 : 0.009 : 0.008 : 0.008 : 0.007 :  
Ki : 6026 : 6026 : 6026 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
6015 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
-----
```

y= 478 : Y-строка 6 Cmax= 0.243 долей ПД(Х= 503.0; напр.ветра=176)  
-----  
:  
-----  
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.066: 0.081: 0.102: 0.130: 0.164: 0.215: 0.243: 0.218: 0.158: 0.120: 0.091:  
0.075: 0.071: 0.067: 0.059: 0.050:  
Cc : 0.066: 0.081: 0.102: 0.130: 0.164: 0.215: 0.243: 0.218: 0.158: 0.120: 0.091:  
0.075: 0.071: 0.067: 0.059: 0.050:  
Фоп: 110 : 113 : 117 : 124 : 134 : 152 : 176 : 201 : 220 : 231 : 239 : 198 :  
227 : 237 : 243 : 248 :  
Uоп: 1.20 : 1.01 : 0.88 : 0.78 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 1.01 : 0.74 : 0.82 : 1.12 :  
0.56 : 0.64 : 0.76 : 0.89 :

Ви : 0.032: 0.042: 0.055: 0.075: 0.102: 0.148: 0.169: 0.153: 0.113: 0.078: 0.057:  
0.075: 0.046: 0.038: 0.031: 0.025:  
Ки : 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027 :  
6026: 6026: 6026: 6026: 6026 :  
Би : 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.034: 0.045: 0.052: 0.048: 0.036: 0.031: 0.024:  
: 0.011: 0.014: 0.014: 0.014:  
Ки : 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013 :  
: 6027: 6027: 6027: 6027 :  
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.013: 0.018: 0.020: 0.015: 0.009: 0.010: 0.009:  
: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007:  
Ки : 6026: 6026: 6026: 6026: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015: 6015 :  
: 6013: 6013: 6013: 6013 :

```

-----
x= 1263: 1339: 1415:
-----
Qc : 0.042: 0.037: 0.034:
Cc : 0.042: 0.037: 0.034:
Фоп: 251 : 244 : 246 :
Уоп: 1.03 : 0.60 : 0.64 :
      :      :
Ви : 0.020: 0.015: 0.012:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.012: 0.008: 0.010:
Ки : 6027 : 6025 : 6025 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6013 : 6027 : 6027 :

```

y= 402 : Y-строка 7 Стах= 0.387 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=173)  
:  
:

---

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:

```

Qc : 0.070: 0.089: 0.115: 0.154: 0.223: 0.308: 0.387: 0.302: 0.208: 0.140: 0.135:
0.122: 0.100: 0.087: 0.071: 0.058:
Cc : 0.070: 0.089: 0.115: 0.154: 0.223: 0.308: 0.387: 0.302: 0.208: 0.140: 0.135:
0.122: 0.100: 0.087: 0.071: 0.058:
Fon: 102 : 104 : 107 : 111 : 118 : 134 : 173 : 216 : 237 : 245 : 177 : 208 :
236 : 246 : 252 : 255 :
Uon: 1.15 : 0.98 : 0.86 : 0.75 : 0.70 : 0.57 : 0.57 : 0.54 : 0.60 : 0.67 : 0.62 : 0.64 :
0.57 : 0.72 : 0.81 : 0.94 :

Ви : 0.034: 0.044: 0.061: 0.087: 0.143: 0.212: 0.265: 0.220: 0.152: 0.090: 0.134:
0.121: 0.072: 0.054: 0.040: 0.030:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6026 :
6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.015: 0.019: 0.025: 0.032: 0.040: 0.059: 0.090: 0.067: 0.046: 0.038: 0.001:
0.001: 0.012: 0.016: 0.016: 0.015:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6025 :
6015 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.029: 0.013: 0.009: 0.011:
: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
: 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

```

```
-----
x= 1263: 1339: 1415:
-----
Qc : 0.047: 0.042: 0.039:
Cc : 0.047: 0.042: 0.039:
Фоп: 258 : 246 : 250 :
Uоп: 1.14 : 0.57 : 0.64 :
      :
      :
      :
Ви : 0.023: 0.016: 0.014:
Ки : 6026 : 6025 : 6025 :
```



Ви : 0.013: 0.014: 0.012:  
Ки : 6027 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.007: 0.006: 0.006:  
Ки : 6013 : 6027 : 6027 :  
-----  
y= 326 : Y-строка 8 Стах= 0.312 долей ПДК (х= 427.0; напр.ветра= 97)  
-----  
-----  
х= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
-----  
Qc : 0.071: 0.091: 0.120: 0.163: 0.244: 0.312: 0.192: 0.280: 0.223: 0.193: 0.205:  
0.187: 0.157: 0.110: 0.085: 0.066:  
Cc : 0.071: 0.091: 0.120: 0.163: 0.244: 0.312: 0.192: 0.280: 0.223: 0.193: 0.205:  
0.187: 0.157: 0.110: 0.085: 0.066:  
Фоп: 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 97 : 164 : 269 : 262 : 124 : 173 : 234 :  
253 : 260 : 197 : 215 :  
Uоп: 1.08 : 0.94 : 0.82 : 0.71 : 0.64 : 0.50 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.61 : 0.53 : 0.52 :  
0.64 : 0.76 : 0.86 : 1.20 :  
-----  
Ви : 0.034: 0.045: 0.061: 0.087: 0.147: 0.234: 0.137: 0.278: 0.159: 0.163: 0.205:  
0.170: 0.112: 0.067: 0.085: 0.066:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6013 : 6027 : 6027 : 6026 : 6026 :  
6026 : 6026 : 6026 : 6025 : 6025 :  
Ви : 0.016: 0.021: 0.028: 0.038: 0.053: 0.035: 0.051: 0.002: 0.057: 0.030: :  
0.007: 0.021: 0.022: : :  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6015 : 6013 : 6013 : 6025 : :  
6013 : 6027 : 6027 : :  
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.023: 0.028: 0.004: : 0.005: : : 0.006:  
0.014: 0.013: : : :  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6014 : : 6015 : : : 6015 :  
6013 : 6013 : : : :  
-----  
-----  
х= 1263: 1339: 1415:  
-----  
Qc : 0.054: 0.050: 0.045:  
Cc : 0.054: 0.050: 0.045:  
Фоп: 244 : 251 : 256 :  
Uоп: 0.50 : 0.58 : 0.68 :  
-----  
Ви : 0.032: 0.025: 0.020:  
Ки : 6025 : 6025 : 6025 :  
Ви : 0.013: 0.013: 0.013:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.004: 0.006: 0.007:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :  
-----  
y= 250 : Y-строка 9 Стах= 0.277 долей ПДК (х= 503.0; напр.ветра= 10)  
-----  
-----  
х= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
-----  
Qc : 0.069: 0.088: 0.115: 0.153: 0.215: 0.251: 0.277: 0.257: 0.220: 0.185: 0.110:  
0.262: 0.183: 0.142: 0.133: 0.099:  
Cc : 0.069: 0.088: 0.115: 0.153: 0.215: 0.251: 0.277: 0.257: 0.220: 0.185: 0.110:  
0.262: 0.183: 0.142: 0.133: 0.099:  
Фоп: 86 : 85 : 83 : 80 : 76 : 59 : 10 : 311 : 288 : 79 : 279 : 283 : 277 :  
170 : 207 : 231 :  
Uоп: 1.01 : 0.89 : 0.78 : 0.67 : 0.67 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.54 : 0.74 : 0.59 :  
0.71 : 0.60 : 0.62 : 0.67 :  
-----  
Ви : 0.032: 0.041: 0.056: 0.078: 0.113: 0.177: 0.260: 0.209: 0.133: 0.177: 0.063:  
0.189: 0.123: 0.142: 0.133: 0.098:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6026 : 6027 :  
6026 : 6026 : 6025 : 6025 : 6025 :  
Ви : 0.016: 0.022: 0.029: 0.041: 0.066: 0.063: 0.017: 0.048: 0.073: 0.007: 0.032:  
0.045: 0.034: : : :  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6025 : 6013 :  
6027 : 6027 : : :  
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.008: : : 0.012: : 0.014: 0.019:  
0.017: : : : : :  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : : : 6015 : : 6015 : 6013 :  
6013 : : : : :  
-----  
-----  
х= 1263: 1339: 1415:  
-----  
Qc : 0.074: 0.063: 0.052:  
Cc : 0.074: 0.063: 0.052:  
Фоп: 252 : 259 : 263 :  
Uоп: 0.56 : 0.70 : 0.74 :  
-----  
Ви : 0.051: 0.036: 0.026:  
Ки : 6025 : 6025 : 6025 :  
Ви : 0.012: 0.014: 0.013:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.005: 0.007: 0.007:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :  
-----  
y= 174 : Y-строка 10 Стах= 0.318 долей ПДК (х= 579.0; напр.ветра=331)  
-----  
-----

х= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:

-----  
-----  
Qc : 0.065: 0.081: 0.103: 0.132: 0.169: 0.230: 0.294: 0.318: 0.208: 0.141: 0.169:  
0.156: 0.151: 0.184: 0.185: 0.143:  
Cc : 0.065: 0.081: 0.103: 0.132: 0.169: 0.230: 0.294: 0.318: 0.208: 0.141: 0.169:  
0.156: 0.151: 0.184: 0.185: 0.143:  
Фоп: 77 : 75 : 71 : 66 : 56 : 38 : 8 : 331 : 309 : 298 : 4 : 321 : 110 :  
150 : 239 : 261 :  
Uоп: 0.97 : 0.86 : 0.77 : 0.67 : 0.59 : 0.64 : 0.55 : 0.60 : 0.61 : 0.69 : 0.57 : 0.56 :  
0.59 : 0.50 : 0.54 : 0.57 :  
-----  
Ви : 0.030: 0.038: 0.050: 0.064: 0.086: 0.128: 0.161: 0.147: 0.098: 0.073: 0.169:  
0.145: 0.151: 0.184: 0.184: 0.116:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6026 :  
6026 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :  
Ви : 0.016: 0.021: 0.028: 0.039: 0.055: 0.088: 0.115: 0.100: 0.071: 0.044: :  
0.009: : : 0.012:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : : :  
6027 : : : 6026 :  
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.014: 0.016: 0.011: 0.016: 0.066: 0.037: 0.022: :  
0.001: : : 0.007:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : :  
6013 : : : 6027 :  
-----

х= 1263: 1339: 1415:

-----  
Qc : 0.099: 0.076: 0.060:  
Cc : 0.099: 0.076: 0.060:  
Фоп: 268 : 270 : 271 :  
Uоп: 0.66 : 0.75 : 0.84 :  
-----  
Ви : 0.064: 0.044: 0.031:  
Ки : 6025 : 6025 : 6025 :  
Ви : 0.017: 0.015: 0.013:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.008:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :  
-----

y= 98 : Y-строка 11 Стах= 0.234 долей ПДК (х= 1111.0; напр.ветра=304)

х= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:

-----  
-----  
Qc : 0.059: 0.072: 0.088: 0.109: 0.135: 0.168: 0.206: 0.208: 0.163: 0.121: 0.106:  
0.099: 0.148: 0.193: 0.234: 0.174:  
Cc : 0.059: 0.072: 0.088: 0.109: 0.135: 0.168: 0.206: 0.208: 0.163: 0.121: 0.106:  
0.099: 0.148: 0.193: 0.234: 0.174:  
Фоп: 70 : 66 : 61 : 53 : 42 : 26 : 6 : 343 : 324 : 312 : 2 : 337 : 66 :  
25 : 304 : 289 :  
Uоп: 0.94 : 0.86 : 0.78 : 0.71 : 0.67 : 0.84 : 0.67 : 0.73 : 0.73 : 0.78 : 0.69 : 0.77 :  
0.59 : 0.50 : 0.56 : 0.70 :  
-----  
Ви : 0.026: 0.033: 0.042: 0.054: 0.069: 0.084: 0.096: 0.094: 0.077: 0.061: 0.106:  
0.098: 0.148: 0.193: 0.178: 0.120:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6026 :  
6026 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :  
Ви : 0.015: 0.019: 0.025: 0.033: 0.044: 0.062: 0.072: 0.067: 0.049: 0.037: :  
0.001: : 0.036: 0.027:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : :  
6027 : : : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.035: 0.044: 0.035: 0.021: :  
: : 0.013: 0.015:  
Ки : 6026 : 6026 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : :  
: : 6027 : 6027 :  
-----

х= 1263: 1339: 1415:

-----  
Qc : 0.117: 0.083: 0.064:  
Cc : 0.117: 0.083: 0.064:  
Фоп: 284 : 281 : 280 :  
Uоп: 1.04 : 0.89 : 1.07 :  
-----  
Ви : 0.073: 0.047: 0.033:  
Ки : 6025 : 6025 : 6025 :  
Ви : 0.020: 0.016: 0.013:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.013: 0.011: 0.009:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 503.0 м, Y= 402.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3873460 доли ПДКмр|  
| 0.3873460 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 173 град.  
и скорости ветра 0.57 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%  
вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

[Ном.] Код [Тип] Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |



Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                               |      |     |                             |           |           |        |                |  |  |
|-------------------------------------------------|------|-----|-----------------------------|-----------|-----------|--------|----------------|--|--|
| Ноm.                                            | Код  | Тип | Выброс                      | Вклад     | Вклад в%  | Сум. % | Коеф.влияния   |  |  |
| -----Ист.-----M-(Mq)---C[доли ПДК]-----b=C/M--- |      |     |                             |           |           |        |                |  |  |
| 1                                               | 6025 | П1  | 0.1940                      | 0.1911508 | 73.85     | 73.85  | 0.985313594    |  |  |
| 2                                               | 6026 | П1  | 0.2085                      | 0.0396739 | 15.33     | 89.18  | 0.190282449    |  |  |
| 3                                               | 6027 | П1  | 0.2959                      | 0.0163971 | 6.34      | 95.52  | 0.055409037    |  |  |
| -----                                           |      |     |                             |           |           |        |                |  |  |
|                                                 |      |     | В сумме =                   |           | 0.2472218 | 95.52  |                |  |  |
|                                                 |      |     | Суммарный вклад остальных = |           | 0.0115995 | 4.48   | (5 источников) |  |  |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:17  
Примесь :2754 - Алканы C12-С19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-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 санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 63  
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.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 118:   | 117:   | 120:   | 125:   | 133:   | 145:   | 159:   | 175:   | 194:   | 215:   | 237:   | 261:   |
| 280:   | 280:   | 281:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 474:   | 449:   | 424:   | 399:   | 376:   | 353:   | 332:   | 314:   | 297:   | 283:   | 271:   | 263:   |
| 257:   | 257:   | 257:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :   | 0.212: | 0.198: | 0.185: | 0.172: | 0.161: | 0.157: | 0.153: | 0.151: | 0.149: | 0.148: | 0.148: | 0.148: |
| Cc :   | 0.212: | 0.198: | 0.185: | 0.172: | 0.161: | 0.157: | 0.153: | 0.151: | 0.149: | 0.148: | 0.148: | 0.148: |
| Фоп:   | 16 :   | 23 :   | 30 :   | 36 :   | 43 :   | 50 :   | 56 :   | 62 :   | 67 :   | 73 :   | 78 :   | 83 :   |
| 87 :   | 87 :   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Uоп:   | 0.63 : | 0.63 : | 0.67 : | 0.77 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.63 : | 0.67 : | 0.66 : | 0.68 : | 0.70 : |
| 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :   | 0.101: | 0.096: | 0.092: | 0.088: | 0.084: | 0.079: | 0.077: | 0.075: | 0.075: | 0.073: | 0.074: | 0.075: |
| Ки :   | 6027 : | 6027 : | 6027 : | 6027 : | 6027 : | 6027 : | 6027 : | 6027 : | 6027 : | 6027 : | 6027 : | 6027 : |
| Ви :   | 0.079: | 0.074: | 0.070: | 0.065: | 0.055: | 0.052: | 0.049: | 0.047: | 0.044: | 0.043: | 0.041: | 0.039: |
| Ки :   | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : |
| Ви :   | 0.029: | 0.025: | 0.021: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.016: |
| Ки :   | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6026 : | 6026 : |
| 6026 : | 6026 : | 6026 : | 6026 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|                                                                                          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y=                                                                                       | 305: | 330: | 355: | 380: | 404: | 427: | 449: | 469: | 486: | 502: | 515: | 524: |
| 528:                                                                                     | 528: | 534: |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| x=                                                                                       | 251: | 249: | 250: | 254: | 261: | 271: | 284: | 299: | 317: | 337: | 358: | 382: |
| 393:                                                                                     | 393: | 412: |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Qc : 0.147: 0.147: 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.145:        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 0.147: 0.148: 0.148: 0.149:                                                              |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Cc : 0.147: 0.147: 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.145:        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 0.147: 0.148: 0.148: 0.149:                                                              |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Фоп: 92 : 96 : 101 : 106 : 110 : 115 : 120 : 125 : 130 : 136 : 141 : 147 :               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 150 : 150 : 155 :                                                                        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Uоп: 0.73 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.76 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 0.73 : 0.73 : 0.74 :                                                                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Ви : 0.076: 0.078: 0.078: 0.079: 0.081: 0.082: 0.083: 0.085: 0.087: 0.089: 0.091:        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 0.094: 0.095: 0.095: 0.097:                                                              |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :                                                              |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Ви : 0.036: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 0.033: 0.033: 0.033: 0.034:                                                              |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013:  
0.013: 0.014: 0.014: 0.014:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6015 : 6015 : 6015 :  
6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Y=    | 533:   | 537:   | 541:   | 542:   | 539:   | 534:   | 525:   | 514:   | 500:   | 483:   | 464:   | 443:   |
| 421:  | 397:   | 378:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 412:   | 426:   | 451:   | 476:   | 501:   | 526:   | 549:   | 572:   | 593:   | 611:   | 628:   | 642:   |
| 653:  | 662:   | 667:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.150: | 0.151: | 0.154: | 0.157: | 0.165: | 0.170: | 0.176: | 0.181: | 0.187: | 0.191: | 0.196: |        |
|       | 0.199: | 0.202: | 0.203: | 0.203: |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :  | 0.150: | 0.151: | 0.154: | 0.157: | 0.165: | 0.170: | 0.176: | 0.181: | 0.187: | 0.191: | 0.196: |        |
|       | 0.199: | 0.202: | 0.203: | 0.203: |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:  | 155 :  | 158 :  | 165 :  | 173 :  | 177 :  | 183 :  | 189 :  | 196 :  | 202 :  | 209 :  | 216 :  | 224 :  |
|       | 231 :  | 239 :  | 246 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Uоп:  | 0.74 : | 0.75 : | 1.16 : | 1.10 : | 1.06 : | 1.00 : | 0.95 : | 0.89 : | 0.83 : | 0.78 : | 0.72 : | 0.67 : |
|       | 0.62 : | 0.60 : | 0.59 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :  | 0.098: | 0.099: | 0.104: | 0.106: | 0.112: | 0.117: | 0.121: | 0.126: | 0.130: | 0.134: | 0.138: |        |
|       | 0.143: | 0.144: | 0.147: | 0.148: |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :  | 6027 : | 6027 : | 6027 : | 6027 : | 6027 : | 6027 : | 6027 : | 6027 : | 6027 : | 6027 : | 6027 : |        |
|       | 6027 : | 6027 : | 6027 : | 6027 : |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :  | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.037: | 0.038: | 0.039: | 0.040: | 0.042: | 0.043: | 0.044: |        |
|       | 0.044: | 0.046: | 0.046: | 0.046: |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :  | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : |        |
|       | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :  | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.012: |        |
|       | 0.011: | 0.011: | 0.009: | 0.008: |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :  | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |        |
|       | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |        |        |        |        |        |        |        |        |

|         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| Y=      | 378:    | 361:    | 336:    | 311:    | 286:    | 262:    | 239:    | 217:    | 196:    | 178:    | 162:    | 148:   |
| 137:    | 129:    | 124:    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| -----   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| x=      | 667:    | 672:    | 675:    | 675:    | 672:    | 666:    | 657:    | 645:    | 630:    | 613:    | 594:    | 573:   |
| 550:    | 526:    | 505:    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| -----   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| Qc :    | 0.203:  | 0.205:  | 0.207:  | 0.207:  | 0.209:  | 0.212:  | 0.219:  | 0.229:  | 0.245:  | 0.264:  | 0.279:  |        |
| 0.280:  | 0.267:  | 0.250:  | 0.234:  |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| Cc :    | 0.203:  | 0.205:  | 0.207:  | 0.207:  | 0.209:  | 0.212:  | 0.219:  | 0.229:  | 0.245:  | 0.264:  | 0.279:  |        |
| 0.280:  | 0.267:  | 0.250:  | 0.234:  |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| Фоп:    | 246 :   | 252 :   | 259 :   | 267 :   | 275 :   | 283 :   | 292 :   | 300 :   | 308 :   | 318 :   | 328 :   | 339 :  |
| 349 :   | 359 :   | 6 :     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| Uоп:    | 0.59 :  | 0.68 :  | 0.60 :  | 0.55 :  | 0.55 :  | 0.57 :  | 0.59 :  | 0.62 :  | 0.65 :  | 0.70 :  | 0.75 :  | 0.80 : |
| 0.85 :  | 0.63 :  | 0.62 :  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| -----   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| Ви :    | 0.149 : | 0.149 : | 0.143 : | 0.139 : | 0.135 : | 0.131 : | 0.131 : | 0.127 : | 0.123 : | 0.127 : | 0.131 : |        |
| 0.134 : | 0.131 : | 0.114 : | 0.109 : |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| Ки :    | 6027 :  | 6027 :  | 6027 :  | 6027 :  | 6027 :  | 6027 :  | 6027 :  | 6027 :  | 6027 :  | 6027 :  | 6027 :  |        |
| 6027 :  | 6027 :  | 6027 :  | 6027 :  |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| Ви :    | 0.046 : | 0.049 : | 0.055 : | 0.058 : | 0.063 : | 0.068 : | 0.072 : | 0.079 : | 0.086 : | 0.087 : | 0.088 : |        |
| 0.086 : | 0.084 : | 0.087 : | 0.085 : |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| Ки :    | 6013 :  | 6013 :  | 6013 :  | 6013 :  | 6013 :  | 6013 :  | 6013 :  | 6013 :  | 6013 :  | 6013 :  | 6013 :  |        |
| 6013 :  | 6013 :  | 6013 :  | 6013 :  |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| Ви :    | 0.008 : | 0.006 : | 0.008 : | 0.009 : | 0.009 : | 0.011 : | 0.013 : | 0.020 : | 0.033 : | 0.045 : | 0.056 : |        |
| 0.056 : | 0.048 : | 0.045 : | 0.037 : |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| Ки :    | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  |        |
| 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  |         |         |         |         |         |         |         |         |        |

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.

$$B_{ii} : 0.002 : 0.002 : 0.002 :$$

Ки : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : : : :  
Ки : : : :  
-----  
y= 630 : Y-строка 4 Стах= 0.196 долей ПДК (х= 427.0; напр.ветра=178)  
-----  
:-----  
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
:-----  
Qc : 0.014: 0.019: 0.029: 0.051: 0.115: 0.196: 0.120: 0.053: 0.029: 0.019: 0.014:  
0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.007: 0.009: 0.014: 0.026: 0.058: 0.098: 0.060: 0.026: 0.015: 0.010: 0.007:  
0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 97 : 99 : 102 : 108 : 122 : 178 : 236 : 252 : 258 : 261 : 263 : 264 :  
265 : 265 : 266 : 266 :  
Uоп: 3.00 : 2.89 : 1.21 : 0.89 : 0.76 : 0.58 : 0.70 : 0.87 : 1.16 : 2.77 : 3.00 : 3.00 :  
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
:-----  
Ви : 0.013: 0.019: 0.029: 0.051: 0.114: 0.194: 0.119: 0.053: 0.029: 0.019: 0.014:  
0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : : : : : 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : 6005: 6010: : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : 0.001: : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : 6005: : : : : : : : : : : :  
-----  
:-----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----  
:-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 266 : 267 : 267 :  
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
:-----  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : : : :  
Ки : : : :  
Ви : : : :  
Ки : : : :  
-----  
y= 554 : Y-строка 5 Стах= 0.243 долей ПДК (х= 427.0; напр.ветра= 4)  
-----  
:-----  
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
:-----  
Qc : 0.014: 0.019: 0.029: 0.054: 0.129: 0.243: 0.135: 0.056: 0.030: 0.019: 0.014:  
0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.007: 0.009: 0.015: 0.027: 0.064: 0.122: 0.067: 0.028: 0.015: 0.010: 0.007:  
0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 86 : 85 : 83 : 80 : 71 : 4 : 290 : 280 : 277 : 275 : 274 : 273 : 273  
: 272 : 272 : 272 :  
Uоп: 3.00 : 2.81 : 1.16 : 0.87 : 0.68 : 0.52 : 0.67 : 0.86 : 1.14 : 2.68 : 3.00 : 3.00 :  
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
:-----  
Ви : 0.014: 0.019: 0.029: 0.053: 0.129: 0.243: 0.135: 0.055: 0.030: 0.019: 0.014:  
0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
-----  
:-----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----  
:-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 272 : 271 : 271 :  
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
:-----  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :  
-----  
y= 478 : Y-строка 6 Стах= 0.098 долей ПДК (х= 427.0; напр.ветра= 1)  
-----  
:-----  
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
:-----  
Qc : 0.013: 0.018: 0.026: 0.042: 0.070: 0.098: 0.073: 0.043: 0.026: 0.018: 0.013:  
0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.035: 0.049: 0.036: 0.022: 0.013: 0.009: 0.007:  
0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
Фоп: 75 : 71 : 66 : 56 : 37 : 1 : 324 : 304 : 294 : 289 : 285 : 283 : 281  
: 280 : 278 : 278 :  
Uоп: 3.00 : 3.00 : 1.30 : 0.96 : 0.79 : 0.98 : 0.78 : 0.94 : 1.27 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
:-----  
Ви : 0.013: 0.018: 0.025: 0.042: 0.069: 0.098: 0.071: 0.043: 0.026: 0.018: 0.013:  
0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
-----

Ви : : : : : : 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : 6005 : 6005 : : : : : : : : : : : :  
-----  
:-----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----  
:-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 277 : 276 : 276 :  
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
:-----  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : : : :  
Ки : : : :  
-----  
y= 402 : Y-строка 7 Стах= 0.044 долей ПДК (х= 427.0; напр.ветра= 1)  
-----  
:-----  
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
:-----  
Qc : 0.012: 0.015: 0.020: 0.029: 0.039: 0.044: 0.040: 0.030: 0.021: 0.016: 0.012:  
0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.022: 0.020: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006:  
0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
-----  
:-----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----  
:-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
y= 326 : Y-строка 8 Стах= 0.025 долей ПДК (х= 427.0; напр.ветра= 1)  
-----  
:-----  
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
:-----  
Qc : 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.025: 0.025: 0.020: 0.017: 0.013: 0.010:  
0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:  
0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
-----  
:-----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----  
:-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
y= 250 : Y-строка 9 Стах= 0.020 долей ПДК (х= 427.0; напр.ветра= 6)  
-----  
:-----  
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
:-----  
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.020: 0.020: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:  
0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
-----  
:-----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----  
:-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
y= 174 : Y-строка 10 Стах= 0.015 долей ПДК (х= 503.0; напр.ветра=348)  
-----  
:-----  
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
:-----  
Qc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.015: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:  
0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
-----  
:-----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----  
:-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
y= 98 : Y-строка 11 Стах= 0.012 долей ПДК (х= 503.0; напр.ветра=351)

-----  
:  
-----  
x= 47: 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
-----  
Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
-----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----  
Qс : 0.002: 0.002: 0.001:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 427.0 м, Y= 554.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2433326 доли ПДКмр |  
| 0.1216663 мг/м3 |  
-----

Достигается при опасном направлении 4 град.  
и скорости ветра 0.52 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    | 6004 | П1  | 0.0406 | 0.2433326 | 100.00   | 100.00 | 5.9934130    |

Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников)

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной  
станции (АГРС) Жана Иле.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025  
11:17

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| Координаты центра | : X= 731 м; Y= 478    |
| Длина и ширина    | : L= 1368 м; B= 760 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 76 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    | 13    | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|----|----|
| *-----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |    |
| 1-           | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.022 | 0.023 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 |    |    |    |    |    |
|              | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -     | 1     |       |       |       |       |    |    |    |    |    |
| 2-           | 0.011 | 0.015 | 0.019 | 0.026 | 0.034 | 0.038 | 0.034 | 0.026 | 0.019 | 0.015 | 0.011 | 0.009 |    |    |    |    |    |
|              | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -     | 2     |       |       |       |       |    |    |    |    |    |
| 3-           | 0.013 | 0.017 | 0.024 | 0.038 | 0.059 | 0.074 | 0.060 | 0.039 | 0.025 | 0.017 | 0.013 | 0.010 |    |    |    |    |    |
|              | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -     | 3     |       |       |       |       |    |    |    |    |    |
| 4-           | 0.014 | 0.019 | 0.029 | 0.051 | 0.115 | 0.196 | 0.120 | 0.053 | 0.029 | 0.019 | 0.014 | 0.010 |    |    |    |    |    |
|              | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -     | 4     |       |       |       |       |    |    |    |    |    |
| 5-           | 0.014 | 0.019 | 0.029 | 0.054 | 0.129 | 0.243 | 0.135 | 0.056 | 0.030 | 0.019 | 0.014 | 0.010 |    |    |    |    |    |
|              | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -     | 5     |       |       |       |       |    |    |    |    |    |
| 6-С          | 0.013 | 0.018 | 0.026 | 0.042 | 0.070 | 0.098 | 0.073 | 0.043 | 0.026 | 0.018 | 0.013 | 0.010 |    |    |    |    |    |
|              | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | С-    | 6     |       |       |       |       |    |    |    |    |    |
| 7-           | 0.012 | 0.015 | 0.020 | 0.029 | 0.039 | 0.044 | 0.040 | 0.030 | 0.021 | 0.016 | 0.012 | 0.009 |    |    |    |    |    |
|              | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -     | 7     |       |       |       |       |    |    |    |    |    |
| 8-           | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.025 | 0.025 | 0.020 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.008 |    |    |    |    |    |
|              | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -     | 8     |       |       |       |       |    |    |    |    |    |
| 9-           | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.020 | 0.020 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 |    |    |    |    |    |
|              | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -     | 9     |       |       |       |       |    |    |    |    |    |
| 10-          | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.015 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.006 |    |    |    |    |    |
|              | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -     | 10    |       |       |       |       |    |    |    |    |    |
| 11-          | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |    |    |    |    |    |
|              | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -     | 11    |       |       |       |       |    |    |    |    |    |

| 1     | 2  | 3  | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |  |
|-------|----|----|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| 19    |    |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.002 | -  | 1  |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.002 | -  | 2  |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.002 | -  | 3  |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.002 | -  | 4  |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.002 | -  | 5  |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.002 | С- | 6  |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.002 | -  | 7  |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.002 | -  | 8  |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.002 | -  | 9  |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.001 | -  | 10 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 0.001 | -  | 11 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 19    |    |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.2433326 долей ПДКмр  
= 0.1216663 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 427.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 5) Yм = 554.0 м

При опасном направлении ветра : 4 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной  
станции (АГРС) Жана Иле.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025  
11:17

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника  
001

Всего просчитано точек: 16

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= 302: 292: 292: 292: 311: 294: 293: 284: 312: 126: 134: 137:  
131: 109: 119:

x= 996: 996: 996: 997: 1009: 1013: 1017: 1017: 1020: 1056: 1064:  
1073: 1083: 1083: 1096:

Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 132:

x= 1096:

Qс : 0.003:

Cс : 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 995.5 м, Y= 301.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0052307 доли ПДКмр |  
| 0.0026154 мг/м3 |  
-----

Достигается при опасном направлении 296 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ           |      |      |        |           |                    |        |              |
|-----------------------------|------|------|--------|-----------|--------------------|--------|--------------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в%           | Сум. % | Коэф.влияния |
| Ист.                        | М    | (Mq) | С      | доли ПДК  | b=С/М              |        |              |
| 1                           | 6004 | П1   | 0.0406 | 0.0051170 | 97.83              | 97.83  | 0.126035452  |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.0051170 | 97.83              |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0001137 | 2.17 (4 источника) |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:17  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 63  
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]    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви                      | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки                      | - код источника для верхней строки Ви  |  |  |  |  |  |  |  |  |

-----

y= 118: 117: 120: 125: 133: 145: 159: 175: 194: 215: 237: 261: 280: 280: 281:

x= 474: 449: 424: 399: 376: 353: 332: 314: 297: 283: 271: 263: 257: 257: 257:

Qc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:  
-----

-----

y= 305: 330: 355: 380: 404: 427: 449: 469: 486: 502: 515: 524: 528: 528: 534:

x= 251: 249: 250: 254: 261: 271: 284: 299: 317: 337: 358: 382: 393: 393: 412:

Qc : 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.027: 0.032: 0.038: 0.047: 0.059: 0.075: 0.107: 0.143: 0.161: 0.161: 0.191:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.038: 0.053: 0.072: 0.080: 0.080: 0.095:  
Фоп: 33 : 36 : 39 : 41 : 44 : 46 : 48 : 49 : 50 : 49 : 47 : 40 : 34 : 34 : 19 :  
Uоп: 3.00 : 2.82 : 2.13 : 1.50 : 1.23 : 1.10 : 1.00 : 0.92 : 0.84 : 0.77 : 0.86 : 0.65 : 0.63 : 0.63 : 0.59 :

Ви : 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.027: 0.032: 0.038: 0.047: 0.059: 0.075: 0.107: 0.143: 0.161: 0.161: 0.191:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

-----

y= 533: 537: 541: 542: 539: 534: 525: 514: 500: 483: 464: 443: 421: 397: 378:

x= 412: 426: 451: 476: 501: 526: 549: 572: 593: 611: 628: 642: 653: 662: 667:

Qc : 0.190: 0.206: 0.202: 0.167: 0.127: 0.091: 0.067: 0.053: 0.043: 0.035: 0.030: 0.026: 0.022: 0.020: 0.019:  
Cc : 0.095: 0.103: 0.101: 0.083: 0.064: 0.046: 0.034: 0.027: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:  
Фоп: 19 : 3 : 331: 310 : 300 : 296 : 295 : 295 : 296 : 298 : 300 : 303 : 305 : 308 : 310 :  
Uоп: 0.59 : 0.55 : 0.56 : 0.62 : 0.68 : 1.08 : 0.80 : 0.87 : 0.94 : 1.04 : 1.14 : 1.30 : 1.67 : 2.43 : 2.93 :

Ви : 0.190: 0.206: 0.202: 0.167: 0.127: 0.091: 0.067: 0.053: 0.042: 0.035: 0.029: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

-----

y= 378: 361: 336: 311: 286: 262: 239: 217: 196: 178: 162: 148: 137: 129: 124:

x= 667: 672: 675: 675: 672: 666: 657: 645: 630: 613: 594: 573: 550: 526: 505:

Qc : 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
-----

-----

y= 124: 122: 118:

x= 505: 499: 474:

Qc : 0.013: 0.013: 0.013:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 426.4 м, Y= 537.3 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.2056358 доли ПДКмр|  
| 0.1028179 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.  
и скорости ветра 0.55 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                            |      |      |        |           |          |        |              |  |  |
|--------------------------------------------------------------|------|------|--------|-----------|----------|--------|--------------|--|--|
| Ном.                                                         | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |  |  |
| Ист.                                                         | М    | (Mq) | С      | доли ПДК  |          | b=С/М  |              |  |  |
| 1                                                            | 6004 | П1   | 0.0406 | 0.2056358 | 100.00   | 100.00 | 5.0649214    |  |  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников) |      |      |        |           |          |        |              |  |  |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:17  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип        | Н   | D | Wo  | V1   | T       | X1     | Y1   | X2   | Y2    | Alf | F | КР |
|------|------------|-----|---|-----|------|---------|--------|------|------|-------|-----|---|----|
| Ист. | Выброс     | М   | М | М/с | М3/с | градС   | М      | М    | М    | М     | М   | М | М  |
| 6001 | П1         | 2.0 |   |     | 20.0 | 293.00  | 765.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 |     |   |    |
| 1.20 | 0.00012580 |     |   |     |      |         |        |      |      |       |     |   |    |
| 6012 | П1         | 2.0 |   |     | 20.0 | 463.00  | 324.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 |     |   |    |
| 1.20 | 0.00653330 |     |   |     |      |         |        |      |      |       |     |   |    |
| 6016 | П1         | 2.0 |   |     | 20.0 | 584.00  | 233.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 |     |   |    |
| 1.20 | 0.00100000 |     |   |     |      |         |        |      |      |       |     |   |    |
| 6017 | П1         | 2.0 |   |     | 20.0 | 676.00  | 247.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 |     |   |    |
| 1.20 | 0.00375000 |     |   |     |      |         |        |      |      |       |     |   |    |
| 6018 | П1         | 2.0 |   |     | 20.0 | 750.00  | 258.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 |     |   |    |
| 1.20 | 0.00002000 |     |   |     |      |         |        |      |      |       |     |   |    |
| 6019 | П1         | 2.0 |   |     | 20.0 | 870.00  | 278.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 |     |   |    |
| 1.20 | 0.00000530 |     |   |     |      |         |        |      |      |       |     |   |    |
| 6020 | П1         | 2.0 |   |     | 20.0 | 974.00  | 281.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 |     |   |    |
| 1.20 | 0.00002800 |     |   |     |      |         |        |      |      |       |     |   |    |
| 6022 | П1         | 2.0 |   |     | 20.0 | 1032.00 | 206.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 |     |   |    |
| 1.20 | 0.00350000 |     |   |     |      |         |        |      |      |       |     |   |    |
| 6023 | П1         | 2.0 |   |     | 20.0 | 1055.00 | 165.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 |     |   |    |
| 1.20 | 0.00010000 |     |   |     |      |         |        |      |      |       |     |   |    |
| 6024 | П1         | 2.0 |   |     | 20.0 | 1054.00 | 147.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 |     |   |    |
| 1.20 | 0.00600000 |     |   |     |      |         |        |      |      |       |     |   |    |

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:17  
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,

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия



y= 554 : Y-строка 5 Стах= 0.080 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=170)

-----

-----

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

-----

-----

Qc : 0.037: 0.045: 0.053: 0.061: 0.072: 0.080: 0.078: 0.066: 0.052: 0.041: 0.041: 0.047: 0.051: 0.052: 0.050: 0.045: Cc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.023: 0.020: 0.016: 0.012: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: Фоп: 118 : 123 : 130 : 139 : 153 : 170 : 190 : 207 : 220 : 229 : 148 : 157 : 167 : 179 : 190 : 200 : Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.34 : 1.19 : 1.09 : 1.10 : 1.30 : 2.65 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

-----

-----

Ви : 0.026: 0.032: 0.041: 0.052: 0.066: 0.077: 0.077: 0.066: 0.052: 0.041: 0.023: 0.027: 0.029: 0.030: 0.029: 0.027: Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: : : : 0.017: 0.020: 0.022: 0.022: 0.020: 0.017: Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6016 : 6016 : 6016 : : : : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: Ки : 6024 : 6016 : 6016 : 6016 : 6017 : 6017 : : : : : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

-----

-----

x= 1263: 1339: 1415:

-----

-----

Qc : 0.039: 0.034: 0.029: Cc : 0.012: 0.010: 0.009: Фоп: 210 : 217 : 224 : Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

-----

-----

Ви : 0.023: 0.021: 0.018: Ки : 6024 : 6024 : 6024 : Ви : 0.015: 0.012: 0.011: Ки : 6022 : 6022 : 6022 : Ви : : : : Ки : : : :

-----

y= 478 : Y-строка 6 Стах= 0.145 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=166)

-----

-----

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

-----

-----

Qc : 0.043: 0.055: 0.069: 0.086: 0.117: 0.145: 0.140: 0.105: 0.071: 0.050: 0.052: 0.062: 0.070: 0.072: 0.067: 0.058: Cc : 0.013: 0.017: 0.021: 0.026: 0.035: 0.043: 0.042: 0.031: 0.021: 0.015: 0.016: 0.019: 0.021: 0.022: 0.020: 0.017: Фоп: 110 : 114 : 119 : 128 : 143 : 166 : 194 : 217 : 231 : 240 : 142 : 152 : 164 : 178 : 193 : 205 : Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 1.64 : 0.97 : 0.83 : 0.87 : 1.00 : 1.29 : 2.93 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.22 : 1.62 : 1.73 :

-----

-----

Ви : 0.029: 0.038: 0.050: 0.072: 0.107: 0.141: 0.140: 0.105: 0.071: 0.050: 0.029: 0.035: 0.039: 0.040: 0.037: 0.034: Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003: : : : : 0.022: 0.027: 0.030: 0.031: 0.029: 0.023: Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6016 : : : : : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.001: : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: Ки : 6024 : 6024 : 6016 : 6016 : 6016 : 6017 : : : : : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

-----

-----

x= 1263: 1339: 1415:

-----

-----

Qc : 0.048: 0.040: 0.033: Cc : 0.014: 0.012: 0.010: Фоп: 215 : 223 : 230 : Уоп: 2.61 : 3.00 : 3.00 :

-----

-----

Ви : 0.030: 0.026: 0.021: Ки : 6024 : 6024 : 6024 : Ви : 0.017: 0.013: 0.012: Ки : 6022 : 6022 : 6022 : Ви : 0.001: 0.000: : Ки : 6023 : 6023 : :

-----

y= 402 : Y-строка 7 Стах= 0.340 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=154)

-----

-----

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

-----

-----

Qc : 0.046: 0.062: 0.083: 0.121: 0.197: 0.340: 0.325: 0.168: 0.094: 0.081: 0.063: 0.084: 0.106: 0.114: 0.102: 0.081:

Cc : 0.014: 0.018: 0.025: 0.036: 0.059: 0.102: 0.097: 0.050: 0.028: 0.024: 0.019: 0.025: 0.032: 0.034: 0.031: 0.024: Фоп: 102 : 104 : 107 : 112 : 124 : 154 : 207 : 236 : 248 : 201 : 134 : 145 : 160 : 178 : 197 : 212 : Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 0.88 : 0.67 : 0.70 : 0.83 : 1.06 : 0.82 : 2.70 : 1.52 : 1.22 : 1.07 : 0.99 : 1.02 :

-----

-----

Ви : 0.031: 0.042: 0.058: 0.092: 0.172: 0.331: 0.325: 0.168: 0.094: 0.076: 0.036: 0.045: 0.055: 0.060: 0.055: 0.047: Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6017 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : Ви : 0.007: 0.010: 0.013: 0.017: 0.012: 0.007: : : : 0.005: 0.026: 0.037: 0.049: 0.053: 0.045: 0.033: Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6016 : : : : 6016 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.008: 0.003: : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6016 : 6017 : : : : : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

-----

-----

x= 1263: 1339: 1415:

-----

-----

Qc : 0.061: 0.047: 0.038: Cc : 0.018: 0.014: 0.011: Фоп: 223 : 232 : 238 : Уоп: 1.20 : 1.58 : 3.00 :

-----

-----

Ви : 0.038: 0.029: 0.024: Ки : 6024 : 6024 : 6024 : Ви : 0.023: 0.017: 0.013: Ки : 6022 : 6022 : 6022 : Ви : 0.001: 0.001: 0.000: Ки : 6023 : 6023 : 6023 :

-----

y= 326 : Y-строка 8 Стах= 0.633 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра= 94)

-----

-----

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

-----

-----

Qc : 0.043: 0.057: 0.078: 0.127: 0.253: 0.633: 0.574: 0.217: 0.200: 0.171: 0.098: 0.118: 0.179: 0.211: 0.164: 0.114: Cc : 0.013: 0.017: 0.023: 0.038: 0.076: 0.190: 0.172: 0.065: 0.060: 0.051: 0.029: 0.035: 0.054: 0.063: 0.049: 0.034: Фоп: 93 : 93 : 93 : 92 : 92 : 94 : 267 : 269 : 165 : 216 : 241 : 133 : 150 : 178 : 205 : 223 : Уоп: 3.00 : 2.85 : 2.25 : 1.00 : 1.16 : 0.56 : 0.59 : 1.24 : 0.68 : 0.85 : 0.78 : 0.98 : 0.89 : 0.80 : 0.74 : 0.80 :

-----

-----

Ви : 0.030: 0.041: 0.060: 0.108: 0.229: 0.599: 0.574: 0.217: 0.200: 0.166: 0.084: 0.062: 0.089: 0.107: 0.088: 0.068: Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6017 : 6017 : 6017 : 6024 : 6022 : 6022 : 6024 : 6024 : Ви : 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.015: 0.021: : : : 0.005: 0.010: 0.054: 0.088: 0.102: 0.074: 0.045: Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : : : : 6016 : 6016 : 6022 : 6024 : 6024 : 6022 : 6022 : Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: : : : : 0.004: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : : : : : 6012 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

-----

-----

x= 1263: 1339: 1415:

-----

-----

Qc : 0.080: 0.057: 0.043: Cc : 0.024: 0.017: 0.013: Фоп: 235 : 242 : 247 : Уоп: 0.90 : 1.24 : 1.72 :

-----

-----

Ви : 0.049: 0.036: 0.027: Ки : 6024 : 6024 : 6024 : Ви : 0.029: 0.020: 0.014: Ки : 6022 : 6022 : 6022 : Ви : 0.001: 0.001: 0.001: Ки : 6023 : 6017 : 6017 :

-----

y= 250 : Y-строка 9 Стах= 0.474 долей ПДК (x= 1035.0; напр.ветра=178)

-----

-----

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

-----

-----

Qc : 0.037: 0.047: 0.066: 0.103: 0.178: 0.347: 0.339: 0.182: 0.388: 0.325: 0.136: 0.150: 0.295: 0.474: 0.230: 0.155: Cc : 0.011: 0.014: 0.020: 0.031: 0.053: 0.104: 0.102: 0.055: 0.116: 0.097: 0.041: 0.045: 0.088: 0.142: 0.069: 0.046: Фоп: 82 : 80 : 77 : 70 : 57 : 26 : 332 : 92 : 98 : 268 : 270 : 114 : 128 : 178 : 219 : 240 : Уоп: 3.00 : 2.67 : 1.02 : 0.89 : 0.79 : 0.68 : 0.69 : 0.86 : 0.50 : 0.62 : 0.83 : 0.78 : 0.65 : 0.58 : 0.60 : 0.66 :

-----

-----

Ви : 0.030: 0.040: 0.057: 0.096: 0.177: 0.347: 0.339: 0.164: 0.366: 0.277: 0.104: 0.080: 0.164: 0.278: 0.158: 0.102:



11-| 0.027 0.034 0.042 0.054 0.068 0.080 0.080 0.070 0.087 0.088 0.088 0.140  
0.240 0.519 0.429 0.204 0.120 0.078 |11  
-----C-----  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17  
18  
19  
|  
0.011 |1  
|  
0.013 |2  
|  
0.018 |3  
|  
0.024 |4  
|  
0.029 |5  
|  
0.033 C- 6  
|  
0.038 |7  
|  
0.043 |8  
|  
0.050 |9  
|  
0.055 |10  
|  
0.059 |11  
|  
19

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.6329432 долей ПДКмр  
= 0.1898830 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 427.0 м  
(Х-столбец 6, Y-строка 8) Ум = 326.0 м  
При опасном направлении ветра : 94 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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной  
станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025  
11:17  
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: 16  
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= 302: 292: 292: 292: 311: 294: 293: 284: 312: 126: 134: 137:  
131: 109: 119:  
-----  
x= 996: 996: 996: 997: 1009: 1013: 1017: 1017: 1020: 1056: 1064:  
1073: 1083: 1083: 1096:  
-----  
Qc : 0.265: 0.296: 0.296: 0.295: 0.247: 0.305: 0.309: 0.343: 0.247: 0.727: 0.671:  
0.639: 0.631: 0.594: 0.552:  
Cc : 0.080: 0.089: 0.089: 0.089: 0.074: 0.092: 0.093: 0.103: 0.074: 0.218: 0.201:  
0.192: 0.189: 0.178: 0.166:  
Фоп: 159 : 157 : 158 : 158 : 166 : 167 : 168 : 167 : 171 : 352 : 326 : 300 :  
302 : 324 : 307 :  
Уоп: 0.97 : 0.78 : 0.79 : 0.79 : 1.08 : 0.75 : 0.74 : 0.71 : 1.06 : 0.57 : 0.50 : 0.50 :  
0.50 : 0.59 : 0.53 :  
-----  
Ви : 0.142: 0.162: 0.162: 0.162: 0.130: 0.169: 0.171: 0.191: 0.129: 0.559: 0.504:  
0.580: 0.555: 0.479: 0.461:  
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6024 : 6024 :  
6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
Ви : 0.121: 0.131: 0.131: 0.131: 0.115: 0.134: 0.136: 0.148: 0.115: 0.159: 0.159:  
0.044: 0.059: 0.107: 0.077:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6022 : 6022 :  
6022 : 6022 : 6022 : 6022 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.008: 0.006:  
0.006: 0.005: 0.006: 0.006:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
6017 : 6017 : 6023 : 6023 :  
-----

y= 132:  
-----  
x= 1096:  
-----  
Qc : 0.553:  
Cc : 0.166:  
Фоп: 293 :  
Уоп: 0.53 :  
-----  
Ви : 0.492:  
Ки : 6024 :  
Ви : 0.042:  
Ки : 6022 :  
Ви : 0.007:  
Ки : 6017 :  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1056.0 м, Y= 126.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7271061 доли ПДКмр|  
| 0.2181318 мг/м3 |  
-----

Достигается при опасном направлении 352 град.  
и скорости ветра 0.57 м/с  
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%  
вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источ. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1      | 6024 | П1  | 0.0600 | 0.5593306 | 76.93    | 76.93  | 9.3221769    |
| 2      | 6022 | П1  | 0.0350 | 0.1592147 | 21.90    | 98.82  | 4.5489902    |

В сумме = 0.7185453 98.82  
Суммарный вклад остальных = 0.0085608 1.18 (8 источников)

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной  
станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025  
11:17  
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 санитарным зонам внутри расч.  
прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 63  
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= 118: 117: 120: 125: 133: 145: 159: 175: 194: 215: 237: 261:  
280: 280: 281:  
-----  
x= 474: 449: 424: 399: 376: 353: 332: 314: 297: 283: 271: 263:  
257: 257: 257:  
-----  
Qc : 0.095: 0.094: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.092: 0.092: 0.094: 0.096:  
0.099: 0.101: 0.101: 0.101:  
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029:  
0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
Фоп: 357 : 4 : 11 : 18 : 25 : 31 : 39 : 45 : 53 : 60 : 67 : 75 : 80 :  
80 : 80 :  
Уоп: 1.05 : 1.06 : 1.07 : 1.06 : 1.07 : 1.06 : 1.00 : 1.03 : 0.97 : 0.92 : 0.90 : 0.91 :  
0.94 : 0.94 : 0.94 :  
-----  
Ви : 0.094: 0.094: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090:  
0.090: 0.090: 0.090: 0.090:

Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006:  
0.006:  
Ки : : : : : : : : : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :  
6017 :  
Ви : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002:  
Ки : : : : : : : : : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
6016 :  
-----  
-----

-----  
-----  
y= 305: 330: 355: 380: 404: 427: 449: 469: 486: 502: 515: 524:  
528: 528: 534:  
-----  
-----  
x= 251: 249: 250: 254: 261: 271: 284: 299: 317: 337: 358: 382:  
393: 393: 412:  
-----  
-----  
Qc : 0.103: 0.106: 0.108: 0.110: 0.110: 0.107: 0.103: 0.100: 0.097: 0.095: 0.093:  
0.092: 0.092: 0.092: 0.091:  
Cc : 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028:  
0.028: 0.028: 0.028: 0.027:  
Фоп: 87 : 93 : 100 : 106 : 111 : 117 : 124 : 130 : 136 : 143 : 150 : 157 :  
160 : 160 : 166 :  
Uon: 1.01 : 1.14 : 1.96 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.48 : 1.14 : 1.05 : 1.03 : 1.03 : 1.03 :  
1.02 : 1.02 : 1.04 :  
-----  
-----

-----  
-----  
Ви : 0.089: 0.088: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086:  
0.087: 0.088: 0.088: 0.088:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6016 :  
6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 6016 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6017 :  
6017 : 6017 : 6017 : 6017 :  
-----  
-----

-----  
-----  
y= 533: 537: 541: 542: 539: 534: 525: 514: 500: 483: 464: 443:  
421: 397: 378:  
-----  
-----  
x= 412: 426: 451: 476: 501: 526: 549: 572: 593: 611: 628: 642:  
653: 662: 667:  
-----  
-----  
Qc : 0.091: 0.090: 0.089: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087:  
0.088: 0.089: 0.090: 0.105:  
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
0.026: 0.027: 0.027: 0.032:  
Фоп: 166 : 170 : 176 : 183 : 190 : 196 : 203 : 210 : 216 : 223 : 230 : 236 :  
243 : 250 : 177 :  
Uon: 1.04 : 1.04 : 1.06 : 1.04 : 1.05 : 1.05 : 1.08 : 1.09 : 1.09 : 1.11 : 1.10 : 1.10 :  
1.09 : 1.07 : 0.77 :  
-----  
-----

-----  
-----  
Ви : 0.088: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087:  
0.088: 0.089: 0.090: 0.104:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
6012 : 6012 : 6012 : 6017 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : :  
0.001:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : : : : : : : : : : : :  
6016 :  
Ви : 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : 6017 : 6017 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
-----  
-----

-----  
-----  
y= 378: 361: 336: 311: 286: 262: 239: 217: 196: 178: 162: 148:  
137: 129: 124:  
-----  
-----  
x= 667: 672: 675: 675: 672: 666: 657: 645: 630: 613: 594: 573:  
550: 526: 505:  
-----  
-----  
Qc : 0.105: 0.128: 0.182: 0.248: 0.332: 0.340: 0.370: 0.317: 0.236: 0.173: 0.120:  
0.094: 0.095: 0.096: 0.096:  
Cc : 0.032: 0.038: 0.055: 0.074: 0.100: 0.102: 0.111: 0.095: 0.071: 0.052: 0.036:  
0.028: 0.028: 0.029: 0.029:  
Фоп: 177 : 178 : 179 : 179 : 174 : 146 : 67 : 46 : 42 : 42 : 44 : 46 :  
335 : 342 : 348 :  
Uon: 0.77 : 1.20 : 0.71 : 0.63 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.64 : 0.79 : 1.29 : 0.80 :  
1.05 : 1.05 : 1.05 :  
-----  
-----

-----  
-----  
Ви : 0.104: 0.128: 0.182: 0.248: 0.332: 0.339: 0.364: 0.317: 0.236: 0.173: 0.120:  
0.093: 0.094: 0.095: 0.096:  
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :  
6017 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.001: : : : : 0.001: 0.003: : : : : 0.000: : : : : : :  
Ки : 6016 : : : : : 6024 : 6022 : : : : : 6016 : : : : : : :  
Ви : : : : : : 0.001: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : 6024 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
-----  
-----

-----  
-----  
y= 124: 122: 118:  
-----  
-----  
x= 505: 499: 474:  
-----  
-----

Qc : 0.096: 0.095: 0.095:  
Cc : 0.029: 0.029: 0.028:  
Фоп: 348 : 350 : 357 :  
Uon: 1.05 : 1.05 : 1.05 :  
: : :  
Ви : 0.096: 0.095: 0.094:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 :  
-----  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 656.7 м, Y= 238.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3695827 доли ПДКмр|  
| 0.1108748 мг/м3 |  
-----  
-----

Достигается при опасном направлении 67 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%  
вклада  
-----  
-----

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ         |        |           |        |               |                                                           |           |           |           |               |
|---------------------------|--------|-----------|--------|---------------|-----------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| Источники                 | Вклад  | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния | Источники                                                 | Вклад     | Вклад в % | Сум. %    | Коеф. влияния |
| Ист. 1                    | 0.0375 | 0.3643968 | 98.60  | 98.60         | Ист. 2                                                    | 0.0035832 | 0.0035832 | 0.0035832 | 0.0035832     |
| В сумме = 0.3643968 98.60 |        |           |        |               | Суммарный вклад остальных = 0.0051860 1.40 (9 источников) |           |           |           |               |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной  
станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025  
11:17  
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

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коеффициент 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         | KP        |
|--------|--------|---|--------|-----------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Ист. 1 | Выброс | 1 | 0.0375 | 0.3643968 | 98.60 | 98.60 | 0.0035832 | 0.0035832 | 0.0035832 | 0.0035832 | 0.0035832 | 0.0035832 | 0.0035832 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной  
станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025  
11:17  
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 См - концентрация одиночного источника,      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

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 : 1368x760 с шагом 76  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:17

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= 731, Y= 478  
размеры: длина(по X)= 1368, ширина(по Y)= 760, шаг сетки= 76  
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 ]        |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 858 : Y-строка 1 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 1035.0; напр.ветра=182)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.008: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.004: 0.003: 0.003:

y= 782 : Y-строка 2 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 1035.0; напр.ветра=183)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006:

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.011: 0.009: 0.007:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.004:

y= 706 : Y-строка 3 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 1035.0; напр.ветра=183)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008:

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.014: 0.012: 0.010:  
Cc : 0.007: 0.006: 0.005:

y= 630 : Y-строка 4 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 1035.0; напр.ветра=184)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011:

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.017: 0.014: 0.012:  
Cc : 0.008: 0.007: 0.006:

y= 554 : Y-строка 5 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 1035.0; напр.ветра=185)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.029: 0.032: 0.033: 0.030: 0.026:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.015:

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.021: 0.017: 0.014:  
Cc : 0.011: 0.009: 0.007:

y= 478 : Y-строка 6 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= 1035.0; напр.ветра=187)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.032: 0.042: 0.051: 0.053: 0.046: 0.035:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.026: 0.027: 0.023:  
Фоп: 102 : 103 : 104 : 106 : 108 : 110 : 112 : 116 : 120 : 127 : 136 : 149 : 166 : 187 : 206 : 220 :  
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.40 : 1.30 : 1.10 : 1.08 : 1.19 : 1.76 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.027: 0.021: 0.016:  
Cc : 0.013: 0.010: 0.008:  
Фоп: 230 : 237 : 243 :  
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 402 : Y-строка 7 Cmax= 0.102 долей ПДК (x= 1035.0; напр.ветра=190)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.016: 0.021: 0.029: 0.042: 0.065: 0.095: 0.102: 0.076: 0.049:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.021: 0.033: 0.047: 0.051: 0.038:  
Фоп: 98 : 99 : 99 : 100 : 101 : 103 : 105 : 107 : 110 : 115 : 123 : 136 : 159 : 190 : 217 : 233 :  
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.94 : 1.29 : 0.97 : 0.84 : 0.81 : 0.91 : 1.13 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc: 0.033: 0.024: 0.018:  
Cc: 0.016: 0.012: 0.009:  
Фоп: 242 : 248 : 252 :  
Uоп: 2.17 : 3.00 : 3.00 :

x= 47: 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.033: 0.053:  
0.097: 0.215: 0.259: 0.128: 0.065:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.026:  
0.049: 0.107: 0.130: 0.064: 0.032:  
Φon: 93 : 94 : 94 : 94 : 95 : 96 : 96 : 98 : 99 : 102 : 106 : 114 : 138 :  
203 : 240 : 252 :  
Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.17 : 1.08 : 0.83 :  
0.66 : 0.62 : 1.22 : 0.97 :

Qc : 0.038: 0.026: 0.019:  
Cc : 0.019: 0.013: 0.010:  
Φоп: 257 : 260 : 262 :  
Uоп: 1.43 : 3.00 : 3.00 :

x= 47: 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:

QC : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.017: 0.024: 0.034: 0.055:  
0.108: 0.280: 0.368: 0.155: 0.069:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.028:  
0.054: 0.140: 0.184: 0.078: 0.035:  
Φop : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 86 : 85 : 82 : 70 :  
308 : 280 : 276 :  
Uop : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.03 : 1.05 : 0.80 :  
0.60 : 0.54 : 0.95 : 0.94 :

Qc : 0.040: 0.027: 0.019:  
Cc : 0.020: 0.013: 0.010:  
Фоп: 274 : 273 : 273 :  
Uоп: 1.38 : 3.00 : 3.00 :

x= 47: 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.001: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.031: 0.048:  
0.083: 0.141: 0.164: 0.099: 0.058:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.024:  
0.041: 0.070: 0.082: 0.050: 0.029:  
Fap: 84 : 84 : 83 : 83 : 82 : 81 : 79 : 78 : 75 : 71 : 65 : 53 : 29 :  
346 : 314 : 298 :  
Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.53 : 1.15 : 0.89 :  
1.09 : 0.88 : 0.82 : 1.03 :

Qc : 0.036: 0.025: 0.019:  
Cc : 0.018: 0.013: 0.009:  
Фоп: 291 : 286 : 283 :  
Uоп: 1.64 : 3.00 : 3.00 :

x= 47: 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:

[illegible]

Qc : 0.030: 0.022: 0.017:  
Cc : 0.015: 0.011: 0.009:  
Фоп: 304 : 298 : 293 :  
Uоп: 2.81 : 3.00 : 3.00 :

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3678786 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.1839393 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 308 град.  
и скорости ветра 0.54 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%  
вклада

| Номер     | Код  | Тип  | Выбор  | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|------|------|--------|-----------|-----------|--------|-------------|
| Ист.      | М    | (Mq) | С      | Доли ПДК  |           |        | b=C/M       |
| 1         | 6021 | П1   | 0.0633 | 0.3678786 | 100.00    | 100.00 | 5.8086400   |
| В сумме = |      |      |        | 0.3678786 | 100.00    |        |             |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сети.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:17  
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= | 731 м;  | Y= | 478   |
| Длина и ширина : L=    | 1368 м; | B= | 760 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 76 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)

```

18      1   2   3   4   5   6   7   8   9  10  11  12  13  14  15  16  17
--      *-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009
0.010 0.010 0.010 0.009 0.008 0.006 | - 1
      |
2-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.008 0.010 0.012 0.012
0.013 0.013 0.013 0.012 0.011 0.009 | - 2
      |
3-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.011 0.013 0.015 0.016
0.017 0.017 0.016 0.015 0.014 0.012 | - 3
      |
4-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.013 0.016 0.019 0.021
0.023 0.023 0.022 0.020 0.017 0.014 | - 4
      |
5-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.011 0.013 0.016 0.020 0.024 0.029
0.032 0.033 0.030 0.026 0.021 0.017 | - 5
      |
6-C 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.012 0.015 0.019 0.024 0.032 0.042
0.051 0.053 0.046 0.035 0.027 0.021 C- 6
      |
7-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.013 0.016 0.021 0.029 0.042 0.065
0.095 0.102 0.076 0.049 0.033 0.024 | - 7
      |
8-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.013 0.017 0.023 0.033 0.053 0.097
0.215 0.259 0.128 0.065 0.038 0.026 | - 8
      |
9-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.013 0.017 0.024 0.034 0.055 0.108
0.280 0.368 0.155 0.069 0.040 0.027 | - 9
      |
10-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.013 0.017 0.023 0.031 0.048 0.081
0.141 0.164 0.099 0.058 0.036 0.025 | -10
      |
11-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.009 0.012 0.016 0.020 0.027 0.036 0.052
0.068 0.072 0.058 0.042 0.030 0.022 | -11
      |
      |-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
19      1   2   3   4   5   6   7   8   9  10  11  12  13  14  15  16  17

```



Сс : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:  
0.008: 0.007: 0.007: 0.006:

y= 124: 122: 118:

x= 505: 499: 474:

Qс : 0.013: 0.012: 0.011:

Сс : 0.006: 0.006: 0.006:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 674.9 м, Y= 311.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0255463 доли ПДКмр |  
| 0.0127732 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 97 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с

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

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ          |      |     |        |           |          |        |              |   |   |
|----------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|---|---|
| Ном.                       | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |   |   |
| Ист.                       | Ист. | М   | М      | М         | М        | М      | М            | М | М |
| 1                          | 6021 | П1  | 0.0633 | 0.0255463 | 100.00   | 100.00 | 0.403364897  |   |   |
| В сумме = 0.0255463 100.00 |      |     |        |           |          |        |              |   |   |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной  
станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025  
11:17  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | Н         | D | Wo | V1   | T      | X1     | Y1   | X2   | Y2    | Alf | F | КР |
|------|------|-----------|---|----|------|--------|--------|------|------|-------|-----|---|----|
| Ист. | Ист. | М         | М | М  | М    | М      | М      | М    | М    | М     | М   | М | М  |
| 6010 | П1   | 2.0       |   |    | 20.0 | 456.00 | 333.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 |     |   |    |
| 1.20 | 0    | 0.0020000 |   |    |      |        |        |      |      |       |     |   |    |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной  
станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025  
11:17  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

| Источники |      |          |     | Их расчетные параметры |      |      |   |
|-----------|------|----------|-----|------------------------|------|------|---|
| Номер     | Код  | М        | Тип | См                     | Um   | Xm   |   |
| Ист.      | Ист. | М        | М   | М                      | М    | М    | М |
| 1         | 6010 | 0.002000 | П1  | 0.150387               | 0.50 | 26.5 |   |

Суммарный Мq= 0.002000 г/с  
Сумма См по всем источникам = 0.150387 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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной  
станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025  
11:17  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1368х760 с шагом 76

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
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 Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной  
станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025  
11:17  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 731, Y= 478  
размеры: длина(по X)= 1368, ширина(по Y)= 760, шаг сетки= 76  
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 Смax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |

y= 858 : Y-строка 1 Смax= 0.005 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=177)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:

Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1263: 1339: 1415:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 782 : Y-строка 2 Смax= 0.006 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=176)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:

Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1263: 1339: 1415:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 706 : Y-строка 3 Смax= 0.009 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=176)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:

Qс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1263: 1339: 1415:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000:



y= 630 : Y-строка 4 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=174)  
-----  
-----  
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
-----  
Qc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:  
0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
-----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
-----  
y= 554 : Y-строка 5 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=173)  
-----  
-----  
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
-----  
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.019: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:  
0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
-----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
-----  
y= 478 : Y-строка 6 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=169)  
-----  
-----  
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
-----  
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.027: 0.036: 0.034: 0.025: 0.016: 0.011: 0.008:  
0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
-----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----  
-----  
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
-----  
y= 402 : Y-строка 7 Cmax= 0.087 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=157)  
-----  
-----  
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
-----  
Qc : 0.007: 0.010: 0.014: 0.024: 0.044: 0.087: 0.078: 0.038: 0.021: 0.013: 0.009:  
0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 100 : 102 : 105 : 111 : 123 : 157 : 214 : 241 : 251 : 256 : 259 : 261 :  
262 : 263 : 264 : 265 :  
Uоп: 3.00 : 3.00 : 1.58 : 1.00 : 0.78 : 0.66 : 0.68 : 0.84 : 1.07 : 2.13 : 3.00 : 3.00 :  
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
-----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----  
-----  
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 265 : 266 : 266 :  
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
-----  
y= 326 : Y-строка 8 Cmax= 0.146 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра= 76)  
-----  
-----  
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
-----  
Qc : 0.008: 0.010: 0.015: 0.026: 0.058: 0.146: 0.121: 0.045: 0.023: 0.014: 0.010:  
0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 89 : 89 : 88 : 88 : 86 : 76 : 278 : 273 : 272 : 271 : 271 : 271 :  
271 : 271 : 271 : 271 :  
-----  
-----

Uоп: 3.00 : 3.00 : 1.42 : 0.96 : 1.02 : 0.54 : 0.58 : 0.78 : 1.03 : 1.80 : 3.00 : 3.00 :  
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
-----

x= 1263: 1339: 1415:  
-----  
-----

Qc : 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 270 : 270 : 270 :  
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
-----

y= 250 : Y-строка 9 Cmax= 0.074 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра= 19)  
-----  
-----

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
-----

Qc : 0.007: 0.010: 0.014: 0.023: 0.041: 0.074: 0.067: 0.035: 0.020: 0.013: 0.009:  
0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 79 : 76 : 72 : 65 : 52 : 19 : 330 : 304 : 293 : 287 : 283 : 281 :  
279 : 278 : 277 : 276 :  
Uоп: 3.00 : 3.00 : 1.67 : 1.03 : 0.81 : 0.70 : 0.83 : 0.85 : 1.10 : 2.25 : 3.00 : 3.00 :  
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
-----

x= 1263: 1339: 1415:  
-----  
-----

Qc : 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 276 : 275 : 275 :  
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
-----

y= 174 : Y-строка 10 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра= 10)  
-----  
-----

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
-----

Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.024: 0.031: 0.030: 0.023: 0.015: 0.011: 0.008:  
0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
-----

x= 1263: 1339: 1415:  
-----  
-----

Qc : 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
-----

y= 98 : Y-строка 11 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра= 7)  
-----  
-----

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
-----

Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007:  
0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
-----

x= 1263: 1339: 1415:  
-----  
-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 427.0 м, Y= 326.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1462404 доли ПДКмр|  
| 0.0058496 мг/м3 |  
-----  
-----

Достигается при опасном направлении 76 град.  
и скорости ветра 0.54 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         | 6010 | П1  | 0.002000 | 0.1462404 | 100.00    | 100.00   | 73.1201706 |              |
| В сумме = |      |     |          |           | 0.1462404 | 100.00   |            |              |

532

| Код                                                        | [Тип] | H         | D    | Wo     | V1    | T | X1     | Y1 | X2     | Y2 | Alf  | F    | KP    |
|------------------------------------------------------------|-------|-----------|------|--------|-------|---|--------|----|--------|----|------|------|-------|
| Д В Выброс                                                 |       |           |      |        |       |   |        |    |        |    |      |      |       |
| -Ист.-~-~M~~~M~~~M/C~-~М3С~- градC ~~~~M~~~~~ ~~~~M~~~~~ ~ |       |           |      |        |       |   |        |    |        |    |      |      |       |
| -M~~~~~ r.p.~~~~~ ~~~~r/c~~~~~                             |       |           |      |        |       |   |        |    |        |    |      |      |       |
| ----- Примесь 0301 -----                                   |       |           |      |        |       |   |        |    |        |    |      |      |       |
| 0001 T                                                     | 2.0   | 0.15      | 1.14 | 0.0201 | 110.0 |   | 245.00 |    | 809.00 |    |      |      | 1.0   |
| 1.20                                                       | 0.0   | 0.0114440 |      |        |       |   |        |    |        |    |      |      |       |
| 0002 T                                                     | 2.0   | 0.15      | 1.14 | 0.0201 | 20.0  |   | 257.00 |    | 798.00 |    |      |      | 1.0   |
| 1.20                                                       | 0.0   | 0.0114440 |      |        |       |   |        |    |        |    |      |      |       |
| 6001 П1                                                    | 2.0   |           |      |        | 20.0  |   | 293.00 |    | 765.00 |    | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 |
| 1.20                                                       | 0.0   | 0.0292080 |      |        |       |   |        |    |        |    |      |      |       |
| 6002 П1                                                    | 2.0   |           |      |        | 20.0  |   | 383.00 |    | 661.00 |    | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 |
| 1.20                                                       | 0.0   | 0.0090330 |      |        |       |   |        |    |        |    |      |      |       |
| 6009 П1                                                    | 2.0   |           |      |        | 20.0  |   | 489.00 |    | 335.00 |    | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 |
| 1.20                                                       | 0.0   | 0.0750000 |      |        |       |   |        |    |        |    |      |      |       |
| 6013 П1                                                    | 2.0   |           |      |        | 20.0  |   | 517.00 |    | 268.00 |    | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 |
| 1.20                                                       | 0.0   | 0.0454170 |      |        |       |   |        |    |        |    |      |      |       |
| 6014 П1                                                    | 2.0   |           |      |        | 20.0  |   | 533.00 |    | 254.00 |    | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 |
| 1.20                                                       | 0.0   | 0.0114440 |      |        |       |   |        |    |        |    |      |      |       |
| 6015 П1                                                    | 2.0   |           |      |        | 20.0  |   | 543.00 |    | 230.00 |    | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 |
| 1.20                                                       | 0.0   | 0.0229390 |      |        |       |   |        |    |        |    |      |      |       |
| 6027 П1                                                    | 2.0   |           |      |        | 20.0  |   | 512.00 |    | 326.00 |    | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 |
| 1.20                                                       | 0.0   | 0.0789140 |      |        |       |   |        |    |        |    |      |      |       |
| ----- Примесь 0330 -----                                   |       |           |      |        |       |   |        |    |        |    |      |      |       |
| 0001 T                                                     | 2.0   | 0.15      | 1.14 | 0.0201 | 110.0 |   | 245.00 |    | 809.00 |    |      |      | 1.0   |
| 1.20                                                       | 0.0   | 0.0015280 |      |        |       |   |        |    |        |    |      |      |       |
| 0002 T                                                     | 2.0   | 0.15      | 1.14 | 0.0201 | 20.0  |   | 257.00 |    | 798.00 |    |      |      | 1.0   |
| 1.20                                                       | 0.0   | 0.0015280 |      |        |       |   |        |    |        |    |      |      |       |
| 6009 П1                                                    | 2.0   |           |      |        | 20.0  |   | 489.00 |    | 335.00 |    | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 |
| 1.20                                                       | 0.0   | 0.1000000 |      |        |       |   |        |    |        |    |      |      |       |
| 6013 П1                                                    | 2.0   |           |      |        | 20.0  |   | 517.00 |    | 268.00 |    | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 |
| 1.20                                                       | 0.0   | 0.0028390 |      |        |       |   |        |    |        |    |      |      |       |
| 6014 П1                                                    | 2.0   |           |      |        | 20.0  |   | 533.00 |    | 254.00 |    | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 |
| 1.20                                                       | 0.0   | 0.0015280 |      |        |       |   |        |    |        |    |      |      |       |
| 6015 П1                                                    | 2.0   |           |      |        | 20.0  |   | 543.00 |    | 230.00 |    | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 |
| 1.20                                                       | 0.0   | 0.0014340 |      |        |       |   |        |    |        |    |      |      |       |
| 6027 П1                                                    | 2.0   |           |      |        | 20.0  |   | 512.00 |    | 326.00 |    | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 |
| 1.20                                                       | 0.0   | 0.1972850 |      |        |       |   |        |    |        |    |      |      |       |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алмадинская область.  
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:17  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.C)  
Группа суммиции :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 суммиции выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а<br>суммарная концентрация Cm = Cm1/ПДК1 +...+ Cmn/ПДКn                                                                 |      |          |       |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |
| -Для линейных и площадных источников выброс является суммарным<br>по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,<br>расположенного в центре симметрии, с суммарным M |      |          |       |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                            |      |          |       |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |
| ----                                                                                                                                                                             |      |          |       |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники Их расчетные параметры                                                                                                                                                 |      |          |       |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер\п/п-Ист.-                                                                                                                                                                  | Код  | Mq       | [Тип] | Cm       | Uм   | Xm   |  |  |  |  |  |  |  |
| [доли ПДК]-[m/c]-[m]-                                                                                                                                                            |      |          |       |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                | 0001 | 0.060276 | T     | 0.256209 | 0.50 | 24.4 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                                | 0002 | 0.060276 | T     | 0.060432 | 0.50 | 53.0 |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                                | 6001 | 0.146040 | П1    | 0.146417 | 0.50 | 53.0 |  |  |  |  |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                                | 6002 | 0.045165 | П1    | 0.045282 | 0.50 | 53.0 |  |  |  |  |  |  |  |
| 5                                                                                                                                                                                | 6009 | 0.575000 | П1    | 0.576485 | 0.50 | 53.0 |  |  |  |  |  |  |  |
| 6                                                                                                                                                                                | 6013 | 0.232763 | П1    | 0.233364 | 0.50 | 53.0 |  |  |  |  |  |  |  |
| 7                                                                                                                                                                                | 6014 | 0.060276 | П1    | 0.060432 | 0.50 | 53.0 |  |  |  |  |  |  |  |
| 8                                                                                                                                                                                | 6015 | 0.117563 | П1    | 0.117867 | 0.50 | 53.0 |  |  |  |  |  |  |  |
| 9                                                                                                                                                                                | 6027 | 0.789140 | П1    | 0.791178 | 0.50 | 53.0 |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                            |      |          |       |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |
| ----                                                                                                                                                                             |      |          |       |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq= 2.086499 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)                                                                                                                           |      |          |       |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 2.287666 долей ПДК                                                                                                                                 |      |          |       |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                            |      |          |       |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                               |      |          |       |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                            |      |          |       |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алмадинская область.  
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:17  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.C)  
Группа суммиции :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 : 1368х760 с шагом 76  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
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(Umф) 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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:17

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  $X = 731$ ,  $Y = 478$

размеры: длина(по  $X$ )= 1368, ширина(по  $Y$ )= 760, шаг сетки= 76

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]

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  $S_{max} < 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются]

y= 858 : Y-строка 1  $S_{max} = 0.394$  долей ПДК ( $x = 199.0$ ; напр.ветра=139)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.120: 0.188: 0.394: 0.242: 0.168: 0.163: 0.163: 0.160: 0.152: 0.141: 0.129: 0.118: 0.107: 0.096: 0.086: 0.078:

Фоп: 122 : 124 : 139 : 164 : 165 : 172 : 180 : 188 : 195 : 203 : 209 : 215 : 220 : 224 : 228 : 231 :

Uоп: 0.55 : 0.57 : 0.65 : 0.63 : 1.22 : 1.17 : 1.47 : 1.49 : 1.56 : 1.80 : 2.30 : 2.84 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.031: 0.055: 0.151: 0.113: 0.069: 0.073: 0.075: 0.075: 0.072: 0.067: 0.062: 0.056: 0.051: 0.046: 0.041: 0.037:

Ки : 6001 : 6001 : 0001 : 6001 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :

Ви : 0.024: 0.048: 0.091: 0.051: 0.053: 0.056: 0.056: 0.055: 0.051: 0.048: 0.043: 0.039: 0.035: 0.031: 0.028: 0.025:

Ки : 6027 : 0001 : 6001 : 6027 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.018: 0.030: 0.051: 0.041: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:

Ки : 6009 : 0002 : 0002 : 6009 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.070: 0.063: 0.056:

Фоп: 234 : 237 : 239 :

Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.033: 0.029: 0.026:

Ки : 6027 : 6027 : 6027 :

Ви : 0.023: 0.020: 0.018:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.009: 0.008: 0.007:

Ки : 6013 : 6013 : 6013 :

y= 782 : Y-строка 2  $S_{max} = 0.251$  долей ПДК ( $x = 275.0$ ; напр.ветра=312)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.123: 0.161: 0.234: 0.251: 0.217: 0.204: 0.208: 0.203: 0.190: 0.173: 0.153: 0.135: 0.119: 0.106: 0.095: 0.084:

Фоп: 135 : 87 : 67 : 312 : 162 : 171 : 180 : 189 : 198 : 206 : 213 : 219 : 224 : 229 : 232 : 236 :

Uоп: 3.00 : 0.62 : 0.50 : 0.53 : 1.00 : 1.10 : 1.14 : 1.14 : 1.17 : 1.23 : 1.39 : 1.77 : 2.57 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.056: 0.065: 0.165: 0.215: 0.087: 0.094: 0.097: 0.095: 0.090: 0.082: 0.073: 0.065: 0.057: 0.051: 0.045: 0.040:

Ки : 6027 : 6001 : 0001 : 0001 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :

Ви : 0.043: 0.057: 0.054: 0.036: 0.067: 0.072: 0.072: 0.069: 0.065: 0.058: 0.051: 0.045: 0.039: 0.035: 0.031: 0.028:

Ки : 6009 : 0001 : 0002 : 0002 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.014: 0.037: 0.015: : 0.026: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.012: 0.010:

Ки : 6013 : 0002 : 6001 : : 6002 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.075: 0.067: 0.060:

Фоп: 238 : 241 : 243 :

Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.035: 0.031: 0.028:

Ки : 6027 : 6027 : 6027 :

Ви : 0.024: 0.022: 0.020:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.009: 0.008: 0.007:

Ки : 6013 : 6013 : 6013 :

y= 706 : Y-строка 3  $S_{max} = 0.275$  долей ПДК ( $x = 503.0$ ; напр.ветра=180)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.138: 0.160: 0.188: 0.218: 0.268: 0.268: 0.275: 0.266: 0.244: 0.215: 0.185: 0.158: 0.135: 0.117: 0.103: 0.091:

Фоп: 130 : 135 : 142 : 149 : 157 : 169 : 180 : 191 : 201 : 210 : 218 : 224 : 229 : 234 : 237 : 240 :

Uоп: 2.40 : 1.56 : 1.27 : 1.13 : 0.83 : 1.00 : 0.98 : 0.98 : 1.00 : 1.05 : 1.13 : 1.27 : 1.61 : 2.58 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.063: 0.073: 0.085: 0.100: 0.112: 0.124: 0.129: 0.126: 0.117: 0.103: 0.089: 0.076: 0.064: 0.056: 0.049: 0.043:

Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :

Ви : 0.049: 0.057: 0.067: 0.078: 0.086: 0.095: 0.097: 0.092: 0.083: 0.072: 0.062: 0.052: 0.044: 0.039: 0.034: 0.030:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.029: 0.030: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.080: 0.071: 0.063:

Фоп: 243 : 245 : 247 :

Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.038: 0.033: 0.030:

Ки : 6027 : 6027 : 6027 :

Ви : 0.026: 0.023: 0.021:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.010: 0.009: 0.008:

Ки : 6013 : 6013 : 6013 :

y= 630 : Y-строка 4  $S_{max} = 0.379$  долей ПДК ( $x = 503.0$ ; напр.ветра=180)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qc : 0.155: 0.188: 0.228: 0.277: 0.327: 0.366: 0.379: 0.361: 0.320: 0.271: 0.225: 0.185: 0.153: 0.128: 0.110: 0.097:

Фоп: 124 : 129 : 136 : 144 : 154 : 166 : 180 : 193 : 206 : 216 : 224 : 230 : 235 : 239 : 243 : 245 :

Uоп: 1.57 : 1.22 : 1.07 : 0.99 : 0.92 : 0.88 : 0.85 : 0.85 : 0.88 : 0.93 : 0.99 : 1.10 : 1.27 : 1.76 : 2.90 : 3.00 :

Ви : 0.070: 0.085: 0.103: 0.125: 0.149: 0.170: 0.179: 0.174: 0.156: 0.132: 0.109: 0.089: 0.073: 0.061: 0.054: 0.046:

Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :

Ви : 0.055: 0.067: 0.083: 0.101: 0.119: 0.131: 0.134: 0.124: 0.109: 0.091: 0.074: 0.060: 0.050: 0.042: 0.037: 0.031:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.018: 0.021: 0.026: 0.030: 0.035: 0.039: 0.040: 0.039: 0.035: 0.030: 0.026: 0.022: 0.018: 0.016: 0.013: 0.012:

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.085: 0.075: 0.066:

Фоп: 247 : 249 : 251 :

Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.040: 0.035: 0.031:

Ки : 6027 : 6027 : 6027 :

Ви : 0.027: 0.024: 0.021:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.011 : 0.009 : 0.008 :  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :  
-----  
y= 554 : Y-строка 5 Стах= 0.547 долей ПДК (х= 503.0; напр.ветра=180)  
-----  
-----  
х= 47 : 123 : 199 : 275 : 351 : 427 : 503 : 579 : 655 : 731 : 807 : 883 :  
959 : 1035 : 1111 : 1187 :  
-----  
-----  
Qc : 0.174 : 0.217 : 0.275 : 0.351 : 0.440 : 0.519 : 0.547 : 0.507 : 0.426 : 0.342 : 0.270 :  
0.215 : 0.172 : 0.141 : 0.118 : 0.102 :  
Фоп : 117 : 122 : 128 : 136 : 147 : 162 : 180 : 197 : 212 : 224 : 232 : 238 :  
242 : 246 : 248 : 251 :  
Uоп : 1.27 : 1.09 : 0.97 : 0.88 : 0.82 : 0.77 : 0.74 : 0.74 : 0.77 : 0.83 : 0.90 : 1.00 :  
1.13 : 1.39 : 2.31 : 3.00 :  
-----  
-----  
Ви : 0.079 : 0.098 : 0.124 : 0.159 : 0.201 : 0.240 : 0.260 : 0.250 : 0.213 : 0.170 : 0.133 :  
0.104 : 0.083 : 0.067 : 0.056 : 0.049 :  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.062 : 0.078 : 0.101 : 0.130 : 0.163 : 0.190 : 0.195 : 0.173 : 0.142 : 0.114 : 0.089 :  
0.070 : 0.056 : 0.046 : 0.038 : 0.034 :  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.020 : 0.024 : 0.030 : 0.038 : 0.046 : 0.054 : 0.057 : 0.053 : 0.046 : 0.037 : 0.031 :  
0.025 : 0.021 : 0.017 : 0.015 : 0.012 :  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
-----  
-----  
х= 1263 : 1339 : 1415 :  
-----  
-----  
Qc : 0.089 : 0.078 : 0.069 :  
Фоп : 252 : 254 : 255 :  
Uоп : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
-----  
Ви : 0.042 : 0.037 : 0.032 :  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.028 : 0.025 : 0.022 :  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.011 : 0.010 : 0.009 :  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :  
-----  
-----  
y= 478 : Y-строка 6 Стах= 0.899 долей ПДК (х= 503.0; напр.ветра=180)  
-----  
-----  
-----  
х= 47 : 123 : 199 : 275 : 351 : 427 : 503 : 579 : 655 : 731 : 807 : 883 :  
959 : 1035 : 1111 : 1187 :  
-----  
-----  
Qc : 0.190 : 0.245 : 0.323 : 0.436 : 0.602 : 0.829 : 0.899 : 0.788 : 0.562 : 0.422 : 0.318 :  
0.243 : 0.190 : 0.152 : 0.125 : 0.106 :  
Фоп : 109 : 113 : 117 : 125 : 136 : 154 : 180 : 205 : 223 : 235 : 242 : 247 :  
250 : 253 : 255 : 257 :  
Uоп : 1.14 : 0.99 : 0.89 : 0.80 : 0.91 : 0.68 : 0.64 : 0.65 : 0.68 : 0.76 : 0.84 : 0.93 :  
1.05 : 1.23 : 1.90 : 3.00 :  
-----  
-----  
Ви : 0.086 : 0.111 : 0.147 : 0.198 : 0.263 : 0.387 : 0.442 : 0.413 : 0.292 : 0.216 : 0.158 :  
0.119 : 0.091 : 0.072 : 0.060 : 0.051 :  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.068 : 0.089 : 0.120 : 0.164 : 0.243 : 0.318 : 0.327 : 0.270 : 0.186 : 0.140 : 0.104 :  
0.079 : 0.061 : 0.049 : 0.040 : 0.035 :  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.022 : 0.028 : 0.034 : 0.045 : 0.058 : 0.076 : 0.083 : 0.071 : 0.057 : 0.045 : 0.036 :  
0.029 : 0.023 : 0.019 : 0.015 : 0.012 :  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
-----  
-----  
-----  
х= 1263 : 1339 : 1415 :  
-----  
-----  
Qc : 0.092 : 0.081 : 0.071 :  
Фоп : 258 : 259 : 260 :  
Uоп : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
-----  
Ви : 0.044 : 0.038 : 0.033 :  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.030 : 0.026 : 0.023 :  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.011 : 0.010 : 0.009 :  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :  
-----  
-----  
-----  
y= 402 : Y-строка 7 Стах= 1.295 долей ПДК (х= 503.0; напр.ветра=179)  
-----  
-----  
-----  
х= 47 : 123 : 199 : 275 : 351 : 427 : 503 : 579 : 655 : 731 : 807 : 883 :  
959 : 1035 : 1111 : 1187 :  
-----  
-----  
-----  
Qc : 0.202 : 0.264 : 0.359 : 0.507 : 0.808 : 1.192 : 1.295 : 1.062 : 0.755 : 0.492 : 0.356 :  
0.265 : 0.203 : 0.160 : 0.130 : 0.109 :  
-----

Фоп : 100 : 102 : 105 : 110 : 117 : 136 : 179 : 224 : 242 : 250 : 254 : 257 :  
259 : 260 : 262 : 263 :  
Uоп : 1.08 : 0.94 : 0.83 : 0.74 : 0.70 : 0.59 : 0.51 : 0.54 : 0.70 : 0.70 : 0.79 : 0.89 :  
1.01 : 1.16 : 1.60 : 2.89 :  
-----  
-----  
Ви : 0.092 : 0.121 : 0.165 : 0.233 : 0.384 : 0.554 : 0.671 : 0.607 : 0.425 : 0.257 : 0.178 :  
0.129 : 0.097 : 0.075 : 0.061 : 0.053 :  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.073 : 0.097 : 0.134 : 0.193 : 0.325 : 0.474 : 0.416 : 0.364 : 0.260 : 0.163 : 0.114 :  
0.084 : 0.064 : 0.050 : 0.042 : 0.036 :  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.023 : 0.029 : 0.038 : 0.051 : 0.063 : 0.105 : 0.139 : 0.074 : 0.055 : 0.051 : 0.041 :  
0.032 : 0.025 : 0.021 : 0.016 : 0.013 :  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
-----  
-----  
-----  
х= 1263 : 1339 : 1415 :  
-----  
-----  
Qc : 0.095 : 0.082 : 0.072 :  
Фоп : 263 : 264 : 264 :  
Uоп : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
-----  
Ви : 0.045 : 0.039 : 0.033 :  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.030 : 0.027 : 0.023 :  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.012 : 0.010 : 0.009 :  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :  
-----  
-----  
-----  
y= 326 : Y-строка 8 Стах= 1.211 долей ПДК (х= 427.0; напр.ветра= 87)  
-----  
-----  
-----  
х= 47 : 123 : 199 : 275 : 351 : 427 : 503 : 579 : 655 : 731 : 807 : 883 :  
959 : 1035 : 1111 : 1187 :  
-----  
-----  
-----  
Qc : 0.206 : 0.271 : 0.371 : 0.527 : 0.854 : 1.211 : 0.359 : 1.207 : 0.829 : 0.524 : 0.375 :  
0.276 : 0.210 : 0.164 : 0.132 : 0.111 :  
Фоп : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 87 : 163 : 272 : 269 : 268 : 268 : 268 :  
268 : 269 : 269 : 269 :  
Uоп : 1.04 : 0.91 : 0.80 : 0.70 : 0.61 : 0.53 : 0.54 : 0.55 : 0.61 : 0.67 : 0.77 : 0.86 :  
0.98 : 1.13 : 1.47 : 2.85 :  
-----  
-----  
Ви : 0.094 : 0.124 : 0.172 : 0.250 : 0.425 : 0.665 : 0.223 : 0.739 : 0.476 : 0.273 : 0.186 :  
0.132 : 0.099 : 0.077 : 0.062 : 0.053 :  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6013 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.073 : 0.098 : 0.138 : 0.202 : 0.344 : 0.530 : 0.086 : 0.467 : 0.291 : 0.171 : 0.119 :  
0.086 : 0.065 : 0.052 : 0.042 : 0.036 :  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6015 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.024 : 0.031 : 0.040 : 0.051 : 0.062 : 0.013 : 0.051 : 0.001 : 0.054 : 0.057 : 0.046 :  
0.035 : 0.027 : 0.021 : 0.017 : 0.014 :  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6014 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
-----  
-----  
-----  
х= 1263 : 1339 : 1415 :  
-----  
-----  
Qc : 0.096 : 0.083 : 0.073 :  
Фоп : 269 : 269 : 269 :  
Uоп : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
-----  
Ви : 0.045 : 0.039 : 0.034 :  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.031 : 0.027 : 0.023 :  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.012 : 0.011 : 0.009 :  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :  
-----  
-----  
-----  
y= 250 : Y-строка 9 Стах= 1.101 долей ПДК (х= 503.0; напр.ветра= 1)  
-----  
-----  
-----  
х= 47 : 123 : 199 : 275 : 351 : 427 : 503 : 579 : 655 : 731 : 807 : 883 :  
959 : 1035 : 1111 : 1187 :  
-----  
-----  
-----  
Qc : 0.201 : 0.263 : 0.354 : 0.490 : 0.739 : 0.963 : 1.101 : 1.048 : 0.758 : 0.513 : 0.370 :  
0.273 : 0.208 : 0.164 : 0.132 : 0.111 :  
Фоп : 82 : 80 : 78 : 73 : 65 : 44 : 1 : 315 : 294 : 286 : 282 : 279 : 278 :  
277 : 276 : 275 :  
Uоп : 1.04 : 0.91 : 0.79 : 0.70 : 0.70 : 0.55 : 0.51 : 0.56 : 0.60 : 0.67 : 0.77 : 0.87 :  
0.98 : 1.13 : 1.45 : 2.88 :  
-----  
-----  
Ви : 0.091 : 0.121 : 0.164 : 0.235 : 0.386 : 0.552 : 0.671 : 0.602 : 0.411 : 0.252 : 0.177 :  
0.128 : 0.097 : 0.076 : 0.061 : 0.052 :  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.070 : 0.094 : 0.127 : 0.181 : 0.283 : 0.396 : 0.414 : 0.388 : 0.234 : 0.160 : 0.114 :  
0.083 : 0.064 : 0.051 : 0.041 : 0.035 :  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.025 : 0.031 : 0.042 : 0.052 : 0.057 : 0.015 : 0.006 : 0.042 : 0.088 : 0.065 : 0.048 :  
0.037 : 0.027 : 0.021 : 0.017 : 0.014 :  
-----

Ви : 0.042: 0.037: 0.032:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.029: 0.026: 0.022:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.012: 0.010: 0.009:

0.063 | - 3  
|  
0.066 | - 4

|  
0.069 |- 5  
|  
0.071 C- 6  
|  
0.072 |- 7  
|  
0.073 |- 8  
|  
0.073 |- 9  
|  
0.072 |-10  
|  
0.070 |-11  
|  
-|-  
19

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 1.2945611  
Достигается в точке с координатами: Хм = 503.0 м  
(Х-столбец 7, Y-строка 7) Ум = 402.0 м  
При опасном направлении ветра : 179 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной  
станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025  
11:17  
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: 16  
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] |  
| 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= 302: 292: 292: 292: 311: 294: 293: 284: 312: 126: 134: 137:  
131: 109: 119:  
-----  
x= 996: 996: 996: 997: 1009: 1013: 1017: 1017: 1020: 1056: 1064:  
1073: 1083: 1083: 1096:  
-----  
Qс : 0.186: 0.186: 0.186: 0.185: 0.178: 0.176: 0.174: 0.174: 0.172: 0.145: 0.142:  
0.139: 0.135: 0.133: 0.130:  
Фоп: 271 : 273 : 272 : 272 : 270 : 272 : 272 : 273 : 270 : 289 : 288 : 287 :  
288 : 290 : 288 :  
Уоп: 1.04 : 1.04 : 1.04 : 1.05 : 1.08 : 1.07 : 1.09 : 1.09 : 1.10 : 1.27 : 1.28 : 1.30 :  
1.30 : 1.43 : 1.52 :  
-----  
Ви : 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.083: 0.082: 0.081: 0.081: 0.080: 0.065: 0.064:  
0.062: 0.061: 0.060: 0.058:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.044: 0.043:  
0.042: 0.041: 0.041: 0.040:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.019: 0.019:  
0.019: 0.018: 0.017: 0.017:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
-----  
-----

y= 132:  
-----  
x= 1096:  
-----  
Qс : 0.131:  
Фоп: 287 :  
Уоп: 1.48 :  
-----  
Ви : 0.059:  
Ки : 6027 :  
Ви : 0.040:  
Ки : 6009 :  
Ви : 0.017:  
Ки : 6013 :  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 995.5 м, Y= 301.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1861681 доли ПДКмр|  
-----

Достигается при опасном направлении 271 град.  
и скорости ветра 1.04 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%  
вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ           |       |     |           |           |           |                     |              |
|-----------------------------|-------|-----|-----------|-----------|-----------|---------------------|--------------|
| Ноm.                        | Код   | Тип | Выброс    | Вклад     | Вклад в%  | Сум. %              | Коеф.влияния |
| 1                           | Ист.- | М   | (Мq)-     | С         | Д         | ПДК                 | b=C/M        |
| 1                           | 6027  | П1  | 0.7891    | 0.0868450 | 46.65     | 46.65               | 0.110050194  |
| 2                           | 6009  | П1  | 0.5750    | 0.0577186 | 31.00     | 77.65               | 0.100380220  |
| 3                           | 6013  | П1  | 0.2328    | 0.0244102 | 13.11     | 90.76               | 0.104871400  |
| 4                           | 6015  | П1  | 0.1176    | 0.0106304 | 5.71      | 96.47               | 0.090422586  |
| -----                       |       |     |           |           |           |                     |              |
|                             |       |     | В сумме = |           | 0.1796042 | 96.47               |              |
| Суммарный вклад остальных = |       |     |           |           | 0.0065640 | 3.53 (5 источников) |              |
| -----                       |       |     |           |           |           |                     |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной  
станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025  
11:17

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,  
Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 63  
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] |  
| 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= 118: 117: 120: 125: 133: 145: 159: 175: 194: 215: 237: 261:  
280: 280: 281:  
-----  
x= 474: 449: 424: 399: 376: 353: 332: 314: 297: 283: 271: 263:  
257: 257: 257:  
-----  
Qс : 0.658: 0.618: 0.585: 0.553: 0.527: 0.510: 0.497: 0.487: 0.480: 0.475: 0.472:  
0.471: 0.470: 0.470: 0.470:  
Фоп: 11 : 18 : 24 : 30 : 36 : 42 : 48 : 54 : 60 : 65 : 71 : 77 : 81 :  
81 : 81 :  
Уоп: 0.64 : 0.64 : 0.66 : 0.75 : 0.69 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.71 :  
0.72 : 0.71 : 0.72 :  
-----  
Ви : 0.286: 0.274: 0.266: 0.260: 0.251: 0.244: 0.238: 0.233: 0.229: 0.227: 0.225:  
0.223: 0.222: 0.222: 0.223:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.184: 0.178: 0.176: 0.173: 0.173: 0.171: 0.170: 0.169: 0.168: 0.171: 0.171:  
0.172: 0.174: 0.174: 0.175:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.124: 0.114: 0.102: 0.090: 0.075: 0.069: 0.065: 0.061: 0.058: 0.054: 0.053:  
0.052: 0.050: 0.050: 0.049:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
-----  
-----

y= 305: 330: 355: 380: 404: 427: 449: 469: 486: 502: 515: 524:  
528: 528: 534:  
-----  
x= 251: 249: 250: 254: 261: 271: 284: 299: 317: 337: 358: 382:  
393: 393: 412:  
-----  
Qс : 0.467: 0.466: 0.467: 0.469: 0.473: 0.478: 0.485: 0.493: 0.503: 0.514: 0.527:  
0.541: 0.548: 0.548: 0.558:  
Фоп: 87 : 92 : 98 : 103 : 109 : 115 : 120 : 126 : 132 : 137 : 143 : 149 :  
152 : 152 : 157 :  
Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.76 :  
0.76 : 0.76 : 0.75 :  
-----  
Ви : 0.220: 0.218: 0.217: 0.218: 0.218: 0.219: 0.222: 0.225: 0.228: 0.235: 0.241:  
0.248: 0.251: 0.251: 0.256:  
-----

| Номер | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|------|------|--------|-----------|-----------|--------|---------------|
| Ист.  | М    | (Mq) | C      | доли ПДК  |           |        | b=C/M         |
| 1     | 6027 | П1   | 0.7891 | 0.3563360 | 41.05     | 41.05  | 0.451549828   |
| 2     | 6009 | П1   | 0.5750 | 0.2200133 | 25.34     | 66.39  | 0.382631779   |
| 3     | 6013 | П1   | 0.2328 | 0.1417408 | 16.33     | 82.72  | 0.608949006   |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Алматинская область.  
 Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной  
 станции (АГРС) Жана Иле.  
 Вар.расч. :1      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 11.06.2025  
 11.17.



Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)  
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения  
/в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,  
Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1368x760 с шагом 76  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной  
станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025  
11:17  
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения  
/в пересчете на свинец/ (513)  
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= 731, Y= 478  
размеры: длина(по X)= 1368, ширина(по Y)= 760, шаг сетки= 76  
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.] |  
| 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|  
| -Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 858 : Y-строка 1 Cmax= 0.157 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=180)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:

Qс : 0.086: 0.101: 0.121: 0.137: 0.147: 0.155: 0.157: 0.155: 0.148: 0.138: 0.123:  
0.103: 0.087: 0.074: 0.064: 0.055:  
Фоп: 139 : 144 : 149 : 156 : 163 : 171 : 180 : 188 : 196 : 203 : 210 : 216 :  
221 : 225 : 229 : 232 :  
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
Ви : 0.047: 0.058: 0.074: 0.087: 0.094: 0.100: 0.101: 0.100: 0.095: 0.088: 0.076:  
0.060: 0.048: 0.039: 0.033: 0.028:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.025: 0.028: 0.030: 0.033: 0.035: 0.036: 0.037: 0.036: 0.035: 0.033: 0.031:  
0.028: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.013: 0.015: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.018: 0.018: 0.016: 0.015:  
0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
-----

x= 1263: 1339: 1415:

Qс : 0.048: 0.043: 0.038:  
Фоп: 235 : 238 : 240 :  
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.024: 0.021: 0.018:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.016: 0.015: 0.013:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.008: 0.007: 0.006:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 782 : Y-строка 2 Cmax= 0.199 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=180)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:

Qс : 0.104: 0.130: 0.149: 0.167: 0.183: 0.195: 0.199: 0.196: 0.185: 0.169: 0.150:  
0.132: 0.106: 0.087: 0.072: 0.061:

Фоп: 134 : 139 : 145 : 153 : 161 : 170 : 180 : 189 : 198 : 207 : 214 : 220 :  
225 : 230 : 233 : 237 :  
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.061: 0.082: 0.095: 0.108: 0.120: 0.129: 0.132: 0.130: 0.122: 0.110: 0.097:  
0.083: 0.063: 0.048: 0.038: 0.031:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.028: 0.031: 0.035: 0.038: 0.041: 0.043: 0.044: 0.044: 0.042: 0.039: 0.036:  
0.032: 0.029: 0.025: 0.023: 0.020:

Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
6027 : 6027 : 6027 : 6027 :

Ви : 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018:  
0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qс : 0.053: 0.046: 0.040:  
Фоп: 239 : 242 : 244 :  
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.026: 0.022: 0.019:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.018: 0.016: 0.014:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.009: 0.008: 0.007:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 706 : Y-строка 3 Cmax= 0.268 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=179)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:

Qс : 0.130: 0.153: 0.178: 0.206: 0.235: 0.260: 0.268: 0.261: 0.242: 0.208: 0.181:  
0.155: 0.132: 0.102: 0.082: 0.068:  
Фоп: 129 : 134 : 140 : 148 : 157 : 168 : 179 : 191 : 202 : 211 : 219 : 225 :  
231 : 235 : 238 : 241 :  
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.081: 0.097: 0.116: 0.137: 0.157: 0.172: 0.179: 0.174: 0.159: 0.140: 0.119:  
0.099: 0.083: 0.060: 0.045: 0.035:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.031: 0.036: 0.040: 0.045: 0.049: 0.058: 0.059: 0.058: 0.055: 0.046: 0.041:  
0.037: 0.032: 0.028: 0.025: 0.022:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.027: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.022: 0.020:  
0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qс : 0.057: 0.049: 0.043:  
Фоп: 244 : 246 : 248 :  
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.029: 0.024: 0.021:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.019: 0.017: 0.015:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.009: 0.008: 0.007:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 630 : Y-строка 4 Cmax= 0.379 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=179)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:

Qс : 0.147: 0.177: 0.213: 0.264: 0.314: 0.358: 0.379: 0.362: 0.318: 0.268: 0.217:  
0.180: 0.150: 0.121: 0.093: 0.074:  
Фоп: 123 : 128 : 134 : 142 : 152 : 165 : 179 : 194 : 207 : 217 : 226 : 232 :  
237 : 241 : 244 : 246 :  
Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.35 : 1.10 : 1.09 : 1.12 : 2.31 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.093: 0.114: 0.142: 0.174: 0.206: 0.228: 0.244: 0.232: 0.211: 0.179: 0.146:  
0.118: 0.096: 0.075: 0.052: 0.039:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.035: 0.040: 0.046: 0.059: 0.071: 0.084: 0.088: 0.085: 0.071: 0.060: 0.046:  
0.041: 0.036: 0.031: 0.027: 0.023:

Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.019 : 0.022 : 0.024 : 0.030 : 0.036 : 0.044 : 0.045 : 0.043 : 0.035 : 0.029 : 0.023 :  
0.020 : 0.018 : 0.015 : 0.013 : 0.011 :  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc: 0.062: 0.052: 0.045:  
Фоп: 249 : 250 : 252 :  
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.031: 0.026: 0.022:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.020: 0.018: 0.015:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.010: 0.009: 0.008:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 554 : Y-строка 5 Смах= 0.607 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=179)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:

Qc: 0.164: 0.202: 0.261: 0.335: 0.439: 0.548: 0.607: 0.559: 0.450: 0.343: 0.267:  
0.207: 0.167: 0.136: 0.103: 0.081:  
Фоп: 115 : 120 : 125 : 133 : 145 : 160 : 179 : 198 : 214 : 226 : 234 : 240 :  
244 : 247 : 250 : 252 :  
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.19 : 1.01 : 1.36 : 1.20 : 1.29 : 1.00 : 1.12 : 3.00 : 3.00 :  
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.105: 0.133: 0.172: 0.219: 0.282: 0.363: 0.405: 0.373: 0.294: 0.219: 0.178:  
0.138: 0.108: 0.086: 0.060: 0.044:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.038: 0.045: 0.058: 0.075: 0.100: 0.121: 0.134: 0.125: 0.104: 0.083: 0.059:  
0.045: 0.039: 0.034: 0.029: 0.025:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.020: 0.024 : 0.030 : 0.039 : 0.054 : 0.061 : 0.066 : 0.060 : 0.050 : 0.040 : 0.029 :  
0.023 : 0.019 : 0.016 : 0.014 : 0.012 :  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc: 0.066: 0.055: 0.047:  
Фоп: 254 : 255 : 256 :  
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.034: 0.027: 0.023:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.021: 0.018: 0.016:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.010: 0.009: 0.008:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 478 : Y-строка 6 Смах= 1.104 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=178)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:

Qc: 0.178: 0.228: 0.305: 0.429: 0.639: 0.928: 1.104: 0.956: 0.665: 0.445: 0.313:  
0.236: 0.182: 0.146: 0.113: 0.086:  
Фоп: 107 : 110 : 115 : 122 : 133 : 151 : 178 : 207 : 226 : 237 : 245 : 249 :  
252 : 255 : 257 : 258 :  
Uоп: 3.00 : 3.00 : 2.41 : 1.01 : 1.14 : 0.79 : 0.75 : 0.78 : 1.11 : 1.00 : 2.41 : 3.00 :  
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.115: 0.151: 0.198: 0.273: 0.419: 0.626: 0.772: 0.657: 0.446: 0.288: 0.207:  
0.156: 0.119: 0.093: 0.068: 0.047:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.040: 0.048: 0.069: 0.099: 0.141: 0.196: 0.223: 0.201: 0.148: 0.105: 0.070:  
0.056: 0.042: 0.035: 0.030: 0.026:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.022: 0.029: 0.037: 0.056: 0.077: 0.103: 0.105: 0.096: 0.070: 0.049: 0.035:  
0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc: 0.069: 0.057: 0.049:  
Фоп: 259 : 260 : 261 :  
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.036: 0.029: 0.024:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.022: 0.019: 0.016:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.011: 0.009: 0.008:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 402 : Y-строка 7 Смах= 2.481 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=176)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:

Qc: 0.188: 0.250: 0.341: 0.518: 0.882: 1.573: 2.481: 1.745: 0.932: 0.543: 0.353:  
0.257: 0.192: 0.153: 0.119: 0.089:  
Фоп: 98 : 100 : 102 : 106 : 113 : 129 : 176 : 228 : 246 : 253 : 257 : 260 :  
262 : 263 : 264 : 264 :  
Uоп: 3.00 : 3.00 : 2.13 : 1.40 : 0.80 : 0.97 : 0.60 : 0.82 : 0.79 : 1.23 : 1.12 : 3.00 :  
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.122: 0.162: 0.221: 0.335: 0.581: 1.207: 2.010: 1.355: 0.633: 0.358: 0.224:  
0.169: 0.127: 0.098: 0.073: 0.049:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.042: 0.056: 0.077: 0.116: 0.189: 0.247: 0.348: 0.259: 0.203: 0.129: 0.087:  
0.058: 0.043: 0.037: 0.031: 0.026:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.023: 0.031: 0.043: 0.066: 0.109: 0.116: 0.116: 0.129: 0.096: 0.055: 0.041:  
0.029: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc: 0.071: 0.058: 0.049:  
Фоп: 265 : 265 : 266 :  
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.037: 0.029: 0.024:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.022: 0.019: 0.017:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.011: 0.009: 0.008:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 326 : Y-строка 8 Смах= 2.272 долей ПДК (x= 579.0; напр.ветра=278)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:

Qc: 0.190: 0.254: 0.352: 0.550: 0.974: 2.075: 2.177: 2.272: 1.041: 0.581: 0.366:  
0.261: 0.195: 0.155: 0.121: 0.090:  
Фоп: 89 : 89 : 88 : 88 : 86 : 82 : 21 : 278 : 274 : 273 : 272 : 271 : 271 :  
271 : 271 : 271 :  
Uоп: 3.00 : 3.00 : 1.10 : 1.29 : 0.77 : 0.63 : 0.50 : 0.61 : 0.76 : 1.10 : 1.09 : 3.00 :  
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.124: 0.165: 0.219: 0.353: 0.646: 1.588: 2.177: 1.780: 0.709: 0.381: 0.232:  
0.172: 0.128: 0.099: 0.074: 0.050:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.043: 0.058: 0.084: 0.125: 0.205: 0.298: : 0.328: 0.228: 0.140: 0.091:  
0.060: 0.045: 0.037: 0.031: 0.026:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.023: 0.031: 0.048: 0.071: 0.122: 0.189: : 0.164: 0.104: 0.059: 0.042:  
0.029: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

x= 1263: 1339: 1415:

Qc: 0.071: 0.059: 0.050:  
Фоп: 271 : 271 : 270 :  
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.037: 0.030: 0.024:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.023: 0.019: 0.017:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.011: 0.009: 0.008:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 250 : Y-строка 9 Смах= 1.914 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра= 3)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:

Ви : 0.121: 0.160: 0.214: 0.318: 0.528: 0.931: 1.464: 0.996: 0.567: 0.339: 0.216:  
 0.166: 0.125: 0.096: 0.071: 0.049:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.041: 0.055: 0.075: 0.115: 0.185: 0.268: 0.331: 0.302: 0.208: 0.129: 0.088:  
 0.059: 0.044: 0.037: 0.031: 0.026:  
 Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
 Ви : 0.023: 0.030: 0.042: 0.064: 0.104: 0.137: 0.119: 0.124: 0.091: 0.053: 0.040:  
 0.028: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.037: 0.029: 0.024:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.023: 0.019: 0.017:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.011: 0.009: 0.008:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :

x= 47: 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:

[illegible]

Ви : 0.035: 0.028: 0.023:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.022: 0.019: 0.017:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.011: 0.009: 0.008:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :

x= 47: 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:

[illegible]

Ви : 0.033: 0.027: 0.022:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 :  
Ви : 0.021: 0.018: 0.016:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.010: 0.009: 0.008:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Номер                       | Код  | Тип   | Выбор  | Вклад     | Вклад в % | Сум. %         | Коеф. влияния |
|-----------------------------|------|-------|--------|-----------|-----------|----------------|---------------|
| 1                           | 2    | 3     | 4      | 5         | 6         | 7              | 8             |
|                             |      | Ист.- | М(М-)  | С(Доли    | ГДК)      |                | b=C/M-1       |
| 1                           | 6008 | П1    | 1.0000 | 2.0098615 | 81.02     | 81.02          | 2.0098615     |
| 2                           | 6027 | П1    | 0.3946 | 0.3480905 | 14.03     | 95.06          | 0.882202148   |
| Всумме =                    |      |       |        | 2.3579519 | 95.06     |                |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |       |        | 0.1226342 | 4.94      | (6 источников) |               |

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12     13     14     15     16     17
18
*-|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|
--
1-| 0.086 0.101 0.121 0.137 0.147 0.155 0.157 0.155 0.148 0.138 0.123 0.103
0.087 0.074 0.064 0.055 0.048 0.043 |- 1
2-| 0.104 0.130 0.149 0.167 0.183 0.195 0.199 0.196 0.185 0.169 | 0.150 0.132
0.106 0.087 0.072 0.061 0.053 0.046 |- 2
3-| 0.130 0.153 0.178 0.206 0.235 0.260 0.268 0.261 0.242 0.208 | 0.181 0.155
0.132 0.102 0.082 0.068 0.057 0.049 |- 3
4-| 0.147 0.177 0.213 0.264 0.314 0.358 0.379 0.362 0.318 0.268 0.217 0.180
0.150 0.121 0.093 0.074 0.062 0.052 |- 4
5-| 0.164 0.202 0.261 0.335 0.439 0.548 0.607 0.559 0.450 0.343 0.267 0.207
0.167 0.136 0.103 0.081 0.066 0.055 |- 5
6-C 0.178 0.228 0.305 0.429 0.639 0.928 1.104 0.956 0.665 0.445 | 0.313 0.236
0.182 0.146 0.113 0.086 0.069 0.057 C- 6
7-| 0.188 0.250 0.341 0.518 0.882 1.573 2.481 1.745 0.932 0.543 | 0.353 0.257
0.192 0.153 0.119 0.089 0.071 0.058 |- 7
8-| 0.190 0.254 0.352 0.550 0.974 2.075 2.177 2.272 1.041 0.581 | 0.366 0.261
0.195 0.155 0.121 0.090 0.071 0.059 |- 8
9-| 0.185 0.246 0.332 0.497 0.818 1.335 1.914 1.422 0.867 0.523 | 0.345 0.253
0.190 0.152 0.118 0.088 0.070 0.058 |- 9
10-| 0.174 0.222 0.293 0.402 0.581 0.800 0.926 0.831 0.606 0.418 | 0.302 0.231
0.179 0.144 0.110 0.085 0.068 0.057 |-10

```



[illegible]543

Сумма См по всем источникам = 0.651212 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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:17  
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 : 1368x760 с шагом 76  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:17  
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  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 731, Y= 478  
размеры: длина(по X)= 1368, ширина(по Y)= 760, шаг сетки= 76  
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] |  
| 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 |  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются|

y= 858 : Y-строка 1 Cmax= 0.063 долей ПДК (x= 275.0; напр.ветра=160)

x= 47: 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
Qc : 0.039: 0.043: 0.062: 0.063: 0.055: 0.057: 0.058: 0.057: 0.054: 0.051: 0.047:  
0.043: 0.038: 0.035: 0.031: 0.028:  
Фоп: 139: 144: 144: 160: 164: 172: 180: 188: 196: 203: 210: 216:  
221: 225: 229: 232:  
Уоп: 3.00: 3.00: 0.73: 0.93: 1.73: 1.51: 1.46: 1.49: 1.65: 2.07: 2.61: 3.00:  
3.00: 3.00: 3.00: 3.00:  
-----  
Ви : 0.025: 0.028: 0.025: 0.030: 0.035: 0.037: 0.038: 0.037: 0.036: 0.033: 0.031:  
0.028: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018:  
Ки : 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027:  
6027: 6027: 6027: 6027: 6027:  
Ви : 0.013: 0.015: 0.015: 0.017: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015:  
0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:  
Ки : 6009: 6009: 6001: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:  
6009: 6009: 6009: 6009: 6009:  
Ви : : 0.013: 0.015: : 0.000: 0.000: 0.000: : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : 6009: 6001: : 6013: 6013: 6013: : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
-----

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.025: 0.022: 0.020:  
Фоп: 235: 238: 240:  
Уоп: 3.00: 3.00: 3.00:  
-----  
Ви : 0.016: 0.015: 0.013:  
Ки : 6027: 6027: 6027:

Ви : 0.008: 0.007: 0.006:  
Ки : 6009: 6009: 6009:  
Ви : : : :  
Ки : : : :

y= 782 : Y-строка 2 Cmax= 0.075 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=180)

x= 47: 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
Qc : 0.044: 0.049: 0.055: 0.064: 0.068: 0.073: 0.075: 0.073: 0.068: 0.062: 0.055:  
0.049: 0.043: 0.039: 0.034: 0.030:  
Фоп: 135: 140: 146: 151: 161: 170: 180: 189: 198: 206: 214: 220:  
225: 229: 233: 236:  
Уоп: 3.00: 2.50: 1.70: 0.82: 1.22: 1.15: 1.13: 1.14: 1.21: 1.30: 1.57: 2.32:  
3.00: 3.00: 3.00: 3.00:  
-----  
Ви : 0.028: 0.032: 0.036: 0.038: 0.044: 0.047: 0.048: 0.048: 0.045: 0.041: 0.036:  
0.032: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020:  
Ки : 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027:  
6027: 6027: 6027: 6027: 6027:  
Ви : 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.023: 0.025: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018:  
0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:  
Ки : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:  
6009: 6009: 6009: 6009: 6009:  
Ви : : : 0.005: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : 6001: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
-----

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.027: 0.024: 0.021:  
Фоп: 239: 241: 243:  
Уоп: 3.00: 3.00: 3.00:  
-----  
Ви : 0.018: 0.016: 0.014:  
Ки : 6027: 6027: 6027:  
Ви : 0.009: 0.008: 0.007:  
Ки : 6009: 6009: 6009:  
Ви : : : :  
Ки : : : :

y= 706 : Y-строка 3 Cmax= 0.099 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=180)

x= 47: 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
Qc : 0.049: 0.057: 0.067: 0.078: 0.089: 0.096: 0.099: 0.096: 0.088: 0.078: 0.067:  
0.057: 0.049: 0.043: 0.037: 0.033:  
Фоп: 130: 135: 141: 149: 158: 168: 180: 191: 202: 211: 219: 225:  
230: 235: 238: 241:  
Уоп: 2.49: 1.59: 1.26: 1.12: 1.04: 0.99: 0.97: 0.98: 1.02: 1.09: 1.22: 1.47:  
2.32: 3.00: 3.00: 3.00:  
-----  
Ви : 0.031: 0.036: 0.043: 0.050: 0.057: 0.062: 0.064: 0.063: 0.058: 0.052: 0.044:  
0.038: 0.033: 0.028: 0.025: 0.022:  
Ки : 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027:  
6027: 6027: 6027: 6027: 6027:  
Ви : 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.033: 0.034: 0.032: 0.029: 0.025: 0.022:  
0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:  
Ки : 6009: 6009: 6009: 6009: 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: 0.000:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
-----

x= 1263: 1339: 1415:

Qc : 0.029: 0.025: 0.022:  
Фоп: 243: 246: 247:  
Уоп: 3.00: 3.00: 3.00:  
-----  
Ви : 0.019: 0.017: 0.015:  
Ки : 6027: 6027: 6027:  
Ви : 0.009: 0.008: 0.007:  
Ки : 6009: 6009: 6009:  
Ви : : : :  
Ки : : : :

y= 630 : Y-строка 4 Cmax= 0.138 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=180)

x= 47: 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
Qc : 0.055: 0.067: 0.082: 0.099: 0.118: 0.132: 0.138: 0.132: 0.117: 0.099: 0.082:  
0.067: 0.055: 0.047: 0.040: 0.035:  
-----

Фоп: 123 : 128 : 135 : 143 : 153 : 166 : 180 : 194 : 206 : 217 : 225 : 231 :  
236 : 240 : 244 : 246 :  
Uоп: 1.73 : 1.26 : 1.09 : 0.98 : 0.91 : 0.86 : 0.85 : 0.86 : 0.90 : 0.96 : 1.05 : 1.22 :  
1.58 : 2.65 : 3.00 : 3.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.035 : 0.043 : 0.052 : 0.063 : 0.075 : 0.085 : 0.089 : 0.087 : 0.078 : 0.066 : 0.054 :  
0.045 : 0.037 : 0.031 : 0.027 : 0.023 :  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.019 : 0.023 : 0.029 : 0.035 : 0.041 : 0.046 : 0.047 : 0.044 : 0.038 : 0.032 : 0.026 :  
0.021 : 0.018 : 0.015 : 0.013 : 0.011 :  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 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 : : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
6013 : : : : : : : : : : : :  
-----

----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----

Qс : 0.030 : 0.027 : 0.023 :  
Фоп: 248 : 250 : 252 :  
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
: : :  
: : :  
Ви : 0.020 : 0.018 : 0.015 :  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.010 : 0.009 : 0.008 :  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : : : :  
Ки : : : :  
-----

y= 554 : Y-строка 5 Стах= 0.202 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=181)  
-----  
:

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:  
-----

Qс : 0.062 : 0.078 : 0.099 : 0.127 : 0.160 : 0.189 : 0.202 : 0.188 : 0.159 : 0.127 : 0.099 :  
0.078 : 0.062 : 0.051 : 0.043 : 0.037 :  
Фоп: 116 : 121 : 127 : 135 : 146 : 161 : 181 : 198 : 214 : 225 : 233 : 239 :  
244 : 247 : 250 : 252 :  
Uоп: 1.34 : 1.12 : 0.98 : 0.89 : 0.81 : 0.76 : 1.19 : 0.75 : 0.80 : 0.87 : 0.96 : 1.09 :  
1.30 : 2.11 : 3.00 : 3.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.040 : 0.049 : 0.063 : 0.080 : 0.101 : 0.121 : 0.130 : 0.124 : 0.106 : 0.085 : 0.067 :  
0.052 : 0.041 : 0.034 : 0.029 : 0.025 :  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.022 : 0.027 : 0.035 : 0.045 : 0.056 : 0.065 : 0.070 : 0.061 : 0.051 : 0.040 : 0.031 :  
0.025 : 0.020 : 0.016 : 0.014 : 0.012 :  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 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 :  
0.001 : 0.000 : : : : : : : : : : : :  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
6013 : 6013 : : : : : : : : : : : :  
-----

----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----

Qс : 0.032 : 0.028 : 0.024 :  
Фоп: 253 : 255 : 256 :  
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
: : :  
: : :  
Ви : 0.021 : 0.018 : 0.016 :  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.010 : 0.009 : 0.008 :  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : : : :  
Ки : : : :  
-----

y= 478 : Y-строка 6 Стах= 0.338 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=180)  
-----  
:

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:  
-----

Qс : 0.068 : 0.088 : 0.117 : 0.159 : 0.220 : 0.308 : 0.338 : 0.304 : 0.221 : 0.159 : 0.118 :  
0.089 : 0.068 : 0.055 : 0.045 : 0.039 :  
Фоп: 108 : 111 : 116 : 123 : 134 : 153 : 180 : 206 : 225 : 236 : 244 : 248 :  
252 : 254 : 256 : 258 :  
Uоп: 1.23 : 1.03 : 0.92 : 0.81 : 0.91 : 0.67 : 0.64 : 0.66 : 1.10 : 0.80 : 0.90 : 1.02 :  
1.21 : 1.68 : 2.89 : 3.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.043 : 0.056 : 0.074 : 0.100 : 0.134 : 0.196 : 0.221 : 0.205 : 0.150 : 0.108 : 0.079 :  
0.060 : 0.046 : 0.036 : 0.030 : 0.026 :  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.024 : 0.031 : 0.042 : 0.057 : 0.084 : 0.109 : 0.114 : 0.096 : 0.069 : 0.050 : 0.037 :  
0.028 : 0.022 : 0.017 : 0.015 : 0.012 :  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 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 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :  
0.001 : 0.001 : : : : : : : : : : : :  
-----

----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
6013 : 6013 : : : :  
-----

----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----

Qс : 0.033 : 0.029 : 0.025 :  
Фоп: 259 : 260 : 261 :  
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
: : :  
: : :  
Ви : 0.022 : 0.019 : 0.016 :  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.011 : 0.009 : 0.008 :  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : : : :  
Ки : : : :  
-----

y= 402 : Y-строка 7 Стах= 0.486 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра=179)  
-----  
:

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:  
-----

Qс : 0.072 : 0.096 : 0.131 : 0.188 : 0.309 : 0.450 : 0.486 : 0.434 : 0.306 : 0.189 : 0.132 :  
0.096 : 0.073 : 0.057 : 0.047 : 0.040 :  
Фоп: 99 : 101 : 104 : 108 : 116 : 134 : 179 : 225 : 244 : 252 : 256 : 259 :  
261 : 262 : 263 : 264 :  
Uоп: 1.17 : 1.00 : 0.87 : 0.77 : 0.70 : 0.59 : 0.51 : 0.57 : 0.71 : 0.76 : 0.86 : 0.98 :  
1.15 : 1.51 : 2.72 : 3.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.046 : 0.061 : 0.083 : 0.118 : 0.193 : 0.283 : 0.335 : 0.301 : 0.211 : 0.129 : 0.090 :  
0.065 : 0.049 : 0.038 : 0.031 : 0.026 :  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.025 : 0.034 : 0.047 : 0.068 : 0.113 : 0.163 : 0.145 : 0.130 : 0.094 : 0.058 : 0.041 :  
0.030 : 0.023 : 0.018 : 0.015 : 0.013 :  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 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 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :  
0.001 : 0.001 : 0.000 : : : : : : : : : : : :  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
6013 : 6013 : 6013 : : : : : : : : : : : :  
-----

----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----

Qс : 0.034 : 0.029 : 0.025 :  
Фоп: 264 : 265 : 265 :  
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
: : :  
: : :  
Ви : 0.023 : 0.019 : 0.017 :  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.011 : 0.009 : 0.008 :  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : : : :  
Ки : : : :  
-----

y= 326 : Y-строка 8 Стах= 0.532 долей ПДК (x= 579.0; напр.ветра=272)  
-----  
:

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:  
959: 1035: 1111: 1187:  
-----

Qс : 0.074 : 0.098 : 0.136 : 0.199 : 0.338 : 0.517 : 0.075 : 0.532 : 0.344 : 0.201 : 0.138 :  
0.099 : 0.075 : 0.058 : 0.047 : 0.040 :  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 87 : 303 : 272 : 271 : 269 : 270 : 270 :  
270 : 270 : 270 : 270 :  
Uоп: 1.14 : 0.98 : 0.86 : 0.75 : 0.65 : 0.53 : 0.50 : 0.55 : 0.65 : 1.12 : 0.85 : 0.97 :  
1.13 : 1.46 : 2.65 : 3.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.047 : 0.062 : 0.086 : 0.125 : 0.213 : 0.333 : 0.075 : 0.369 : 0.239 : 0.143 : 0.094 :  
0.067 : 0.050 : 0.039 : 0.032 : 0.027 :  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.026 : 0.035 : 0.048 : 0.072 : 0.123 : 0.184 : 0.001 : 0.163 : 0.104 : 0.057 : 0.043 :  
0.031 : 0.023 : 0.018 : 0.015 : 0.013 :  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 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 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : : : : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
6013 : 6013 : : : : : : : : : : : :  
-----

----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----

Qс : 0.034 : 0.029 : 0.026 :  
Фоп: 270 : 270 : 270 :  
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
: : :  
: : :  
Ви : 0.023 : 0.020 : 0.017 :  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :  
Ви : 0.011 : 0.009 : 0.008 :  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : : : :  
-----

Ки : : : :  
-----  
y= 250 : Y-строка 9 Стах= 0.481 долей ПДК (х= 503.0; напр.ветра= 2)  
-----  
-----  
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
-----  
Qc : 0.072: 0.095: 0.130: 0.184: 0.296: 0.415: 0.481: 0.442: 0.304: 0.189: 0.132: 0.097: 0.073: 0.057: 0.047: 0.040:  
Фоп: 80 : 78 : 76 : 71 : 63 : 44 : 2 : 317 : 298 : 289 : 284 : 282 : 280 : 278 : 277 : 277 :  
Uоп: 1.16 : 0.98 : 0.87 : 0.76 : 0.70 : 0.57 : 0.52 : 0.59 : 0.79 : 0.76 : 0.86 : 0.98 : 1.14 : 1.49 : 2.74 : 3.00 :  
-----  
-----  
Би : 0.046: 0.060: 0.083: 0.118: 0.192: 0.277: 0.341: 0.307: 0.210: 0.129: 0.090: 0.065: 0.049: 0.038: 0.031: 0.026:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
Би : 0.025: 0.033: 0.045: 0.065: 0.103: 0.137: 0.139: 0.133: 0.092: 0.058: 0.041: 0.030: 0.023: 0.018: 0.015: 0.013:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Би : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
-----  
-----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----  
Qc : 0.034: 0.029: 0.025:  
Фоп: 276 : 275 : 275 :  
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
-----  
Би : 0.023: 0.019: 0.017:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :  
Би : 0.011: 0.009: 0.008:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :  
Би : : : :  
Ки : : : :  
-----  
-----  
y= 174 : Y-строка 10 Стах= 0.331 долей ПДК (х= 503.0; напр.ветра= 1)  
-----  
-----  
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
-----  
Qc : 0.067: 0.087: 0.115: 0.155: 0.208: 0.293: 0.331: 0.306: 0.222: 0.160: 0.118: 0.089: 0.069: 0.055: 0.045: 0.039:  
Фоп: 71 : 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 1 : 334 : 315 : 304 : 297 : 292 : 289 : 286 : 284 : 283 :  
Uоп: 1.22 : 1.03 : 0.90 : 0.80 : 0.72 : 0.67 : 0.65 : 0.76 : 1.00 : 0.80 : 0.90 : 1.02 : 1.20 : 1.67 : 2.93 : 3.00 :  
-----  
-----  
Би : 0.043: 0.056: 0.074: 0.100: 0.136: 0.196: 0.223: 0.204: 0.154: 0.108: 0.079: 0.060: 0.046: 0.036: 0.030: 0.026:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
Би : 0.023: 0.030: 0.040: 0.053: 0.070: 0.094: 0.101: 0.092: 0.063: 0.049: 0.036: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Би : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
-----  
-----  
-----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----  
Qc : 0.033: 0.029: 0.025:  
Фоп: 281 : 280 : 280 :  
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
-----  
Би : 0.022: 0.019: 0.017:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :  
Би : 0.011: 0.009: 0.008:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :  
Би : : : :  
Ки : : : :  
-----  
-----  
y= 98 : Y-строка 11 Стах= 0.198 долей ПДК (х= 503.0; напр.ветра= 1)  
-----  
-----  
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:  
-----  
-----  
Qc : 0.061: 0.077: 0.097: 0.124: 0.154: 0.183: 0.198: 0.190: 0.161: 0.128: 0.100: 0.078: 0.063: 0.051: 0.043: 0.037:  
Фоп: 63 : 59 : 53 : 45 : 34 : 19 : 1 : 342 : 327 : 316 : 307 : 301 : 297 : 293 : 291 : 289 :  
-----

Uоп: 1.31 : 1.10 : 0.97 : 0.87 : 0.80 : 0.75 : 0.74 : 0.76 : 0.81 : 0.88 : 0.97 : 1.09 : 1.30 : 2.09 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
-----  
Би : 0.039: 0.049: 0.063: 0.080: 0.101: 0.121: 0.131: 0.124: 0.106: 0.085: 0.067: 0.052: 0.042: 0.034: 0.029: 0.025:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
Би : 0.021: 0.026: 0.033: 0.042: 0.051: 0.059: 0.061: 0.057: 0.048: 0.039: 0.031: 0.024: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Би : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
-----  
-----  
-----  
x= 1263: 1339: 1415:  
-----  
Qc : 0.032: 0.028: 0.024:  
Фоп: 287 : 285 : 284 :  
Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
-----  
Би : 0.021: 0.018: 0.016:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 :  
Би : 0.010: 0.009: 0.008:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :  
Би : : : :  
Ки : : : :  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 579.0 м, Y= 326.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5318791 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 272 град.  
и скорости ветра 0.55 м/с  
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                         |      |     |        |           |          |        |             |       |  |
|-----------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|-------------|-------|--|
| Ном.                                                      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |       |  |
| 1                                                         | Ист. | M   | (Мг)   | Сдо       | ПДК      |        |             | b=C/M |  |
| 1                                                         | 6027 | П1  | 0.3946 | 0.3693374 | 69.44    | 69.44  | 0.936050415 | 1     |  |
| 2                                                         | 6009 | П1  | 0.2000 | 0.1625165 | 30.56    | 100.00 | 0.812582374 | 1     |  |
| В сумме = 0.5318539 100.00                                |      |     |        |           |          |        |             |       |  |
| Суммарный вклад остальных = 0.0000252 0.00 (6 источников) |      |     |        |           |          |        |             |       |  |





548



```

-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
-----
x= 1263: 1339: 1415:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= 326 : Y-строка 8 Стах= 0.006 долей ПДК (х= 275.0; напр.ветра= 2)
-----
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
-----
x= 1263: 1339: 1415:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= 250 : Y-строка 9 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 275.0; напр.ветра= 2)
-----
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
-----
x= 1263: 1339: 1415:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= 174 : Y-строка 10 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 275.0; напр.ветра= 2)
-----
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 1263: 1339: 1415:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= 98 : Y-строка 11 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 275.0; напр.ветра= 2)
-----
x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 1263: 1339: 1415:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
-----
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= 275.0 м, Y= 782.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0699865 доли ПДКмр|
Достигается при опасном направлении 133 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%
вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|1| 6001 | П1| 0.0448| 0.0699865 | 100.00 |100.00| 1.5604572 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |

```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной  
станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025  
11:17  
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)

```

-----
Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 731 м; Y= 478 |
| Длина и ширина : L= 1368 м; B= 760 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 76 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 13 14 15 16 17
18
*-|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
1-| 0.013 0.020 0.032 0.044 0.038 0.025 0.016 0.010 0.007 0.005 0.004 0.004
0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 1
2-| 0.014 0.024 0.044 0.070 0.063 0.031 0.018 0.011 0.008 0.006 0.004 0.004
0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 2
3-| 0.013 0.022 0.038 0.062 0.051 0.029 0.017 0.011 0.007 0.006 0.004 0.004
0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 3
4-| 0.011 0.017 0.025 0.031 0.029 0.021 0.014 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003
0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 4
5-| 0.009 0.012 0.015 0.018 0.017 0.014 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003
0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 5
6-С 0.007 0.009 0.010 0.011 0.011 0.009 0.008 0.007 0.005 0.004 0.004 0.003
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 C- 6
7-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 7
8-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 8
9-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
10-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
11-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
C-----
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
18
19
--|---
0.001 |- 1
0.001 |- 2
0.001 |- 3
0.001 |- 4
0.001 |- 5
0.001 C- 6
0.001 |- 7
0.001 |- 8
0.001 |- 9
0.001 |-10
0.001 |-11
--|---
19

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0699865  
Достигается в точке с координатами: Хм = 275.0 м  
(Х-столбец 4, Y-строка 2) Ум = 782.0 м

При опасном направлении ветра : 133 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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:17

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 16

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.] |

| 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=  | 302:   | 292:   | 292:   | 311:   | 294:   | 293:   | 284:   | 312:   | 126:   | 134:   | 137:   | 131:   | 109:   | 119:   |
| x=  | 996:   | 996:   | 996:   | 997:   | 1009:  | 1013:  | 1017:  | 1017:  | 1020:  | 1056:  | 1064:  | 1073:  | 1083:  | 1083:  |
| Qс: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

y= 132:  
-----;  
x= 1096:  
-----;  
Qс: 0.001:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 995.5 м, Y= 301.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0018152 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 303 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                                                          | [Тип] | Выброс |      | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------------------------------------------------------------|-------|--------|------|-----------|----------|--------|--------------|
| ---- | ----                                                         | ----  | -----  | ---- | -----     | -----    | -----  | -----        |
| 1    | 6001                                                         | П1    | 0.0448 |      | 0.0018152 | 100.00   | 100.00 | 0.040473513  |
|      |                                                              |       |        |      |           |          |        |              |
|      | Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |       |        |      |           |          |        |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:17

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

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.] |

| 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=  | 118:   | 117:   | 120:   | 125:   | 133:   | 145:   | 159:   | 175:   | 194:   | 215:   | 237:   | 261:   | 280:   | 280:   |
| x=  | 474:   | 449:   | 424:   | 399:   | 376:   | 353:   | 332:   | 314:   | 297:   | 283:   | 271:   | 263:   | 257:   | 257:   |
| Qс: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: |

|     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 305:   | 330:   | 355:   | 380:   | 404:   | 427:   | 449:   | 469:   | 486:   | 502:   | 515:   | 524:   | 528:   | 528:   |
| x=  | 251:   | 249:   | 250:   | 254:   | 261:   | 271:   | 284:   | 299:   | 317:   | 337:   | 358:   | 382:   | 393:   | 393:   |
| Qс: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |

|     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 533:   | 537:   | 541:   | 542:   | 539:   | 534:   | 525:   | 514:   | 500:   | 483:   | 464:   | 443:   | 421:   | 397:   |
| x=  | 412:   | 426:   | 451:   | 476:   | 501:   | 526:   | 549:   | 572:   | 593:   | 611:   | 628:   | 642:   | 653:   | 662:   |
| Qс: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |

|     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 378:   | 361:   | 336:   | 311:   | 286:   | 262:   | 239:   | 217:   | 196:   | 178:   | 162:   | 148:   | 137:   | 129:   |
| x=  | 667:   | 672:   | 675:   | 675:   | 672:   | 666:   | 657:   | 645:   | 630:   | 613:   | 594:   | 573:   | 550:   | 526:   |
| Qс: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|     |        |        |        |
|-----|--------|--------|--------|
| y=  | 124:   | 122:   | 118:   |
| x=  | 505:   | 499:   | 474:   |
| Qс: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 381.5 м, Y= 524.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0130572 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 340 град.  
и скорости ветра 0.89 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                                                          | [Тип] | Выброс |      | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------------------------------------------------------------|-------|--------|------|-----------|----------|--------|--------------|
| ---- | ----                                                         | ----  | -----  | ---- | -----     | -----    | -----  | -----        |
| 1    | 6001                                                         | П1    | 0.0448 |      | 0.0130572 | 100.00   | 100.00 | 0.291130811  |
|      |                                                              |       |        |      |           |          |        |              |
|      | Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |       |        |      |           |          |        |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:17

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокиси 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\*)  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
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 |
|-------|-------------------|-----|---|----|------|---|---------|--------|------|------|-------|---|----|
| Дли   | Выброс            |     |   |    |      |   |         |        |      |      |       |   |    |
| ----- | Примесь 2902----- |     |   |    |      |   |         |        |      |      |       |   |    |
| 6004  | П1                | 2.0 |   |    | 20.0 |   | 429.00  | 581.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 |   |    |
| 1.20  | 0.0.0406000       |     |   |    |      |   |         |        |      |      |       |   |    |
| 6005  | П1                | 2.0 |   |    | 20.0 |   | 455.00  | 534.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 |   |    |
| 1.20  | 0.0.0004400       |     |   |    |      |   |         |        |      |      |       |   |    |
| 6006  | П1                | 2.0 |   |    | 20.0 |   | 478.00  | 493.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 |   |    |
| 1.20  | 0.0.0002200       |     |   |    |      |   |         |        |      |      |       |   |    |
| 6007  | П1                | 2.0 |   |    | 20.0 |   | 493.00  | 401.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 |   |    |
| 1.20  | 0.0.0004400       |     |   |    |      |   |         |        |      |      |       |   |    |
| 6010  | П1                | 2.0 |   |    | 20.0 |   | 456.00  | 333.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 |   |    |
| 1.20  | 0.0.0036000       |     |   |    |      |   |         |        |      |      |       |   |    |
| ----- | Примесь 2908----- |     |   |    |      |   |         |        |      |      |       |   |    |
| 6001  | П1                | 2.0 |   |    | 20.0 |   | 293.00  | 765.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 |   |    |
| 1.20  | 0.0.0012580       |     |   |    |      |   |         |        |      |      |       |   |    |
| 6012  | П1                | 2.0 |   |    | 20.0 |   | 463.00  | 324.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 |   |    |
| 1.20  | 0.0.0653330       |     |   |    |      |   |         |        |      |      |       |   |    |
| 6016  | П1                | 2.0 |   |    | 20.0 |   | 584.00  | 233.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 |   |    |
| 1.20  | 0.0.0100000       |     |   |    |      |   |         |        |      |      |       |   |    |
| 6017  | П1                | 2.0 |   |    | 20.0 |   | 676.00  | 247.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 |   |    |
| 1.20  | 0.0.0375000       |     |   |    |      |   |         |        |      |      |       |   |    |
| 6018  | П1                | 2.0 |   |    | 20.0 |   | 750.00  | 258.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 |   |    |
| 1.20  | 0.0.0002000       |     |   |    |      |   |         |        |      |      |       |   |    |
| 6019  | П1                | 2.0 |   |    | 20.0 |   | 870.00  | 278.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 |   |    |
| 1.20  | 0.0.0000530       |     |   |    |      |   |         |        |      |      |       |   |    |
| 6020  | П1                | 2.0 |   |    | 20.0 |   | 974.00  | 281.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 |   |    |
| 1.20  | 0.0.0002800       |     |   |    |      |   |         |        |      |      |       |   |    |
| 6022  | П1                | 2.0 |   |    | 20.0 |   | 1032.00 | 206.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 |   |    |
| 1.20  | 0.0.0350000       |     |   |    |      |   |         |        |      |      |       |   |    |
| 6023  | П1                | 2.0 |   |    | 20.0 |   | 1055.00 | 165.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 |   |    |
| 1.20  | 0.0.0010000       |     |   |    |      |   |         |        |      |      |       |   |    |
| 6024  | П1                | 2.0 |   |    | 20.0 |   | 1054.00 | 147.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 |   |    |
| 1.20  | 0.0.0600000       |     |   |    |      |   |         |        |      |      |       |   |    |
| ----- | Примесь 2909----- |     |   |    |      |   |         |        |      |      |       |   |    |
| 6021  | П1                | 2.0 |   |    | 20.0 |   | 1011.00 | 269.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 |   |    |
| 1.20  | 0.0.0633330       |     |   |    |      |   |         |        |      |      |       |   |    |
| ----- | Примесь 2930----- |     |   |    |      |   |         |        |      |      |       |   |    |
| 6010  | П1                | 2.0 |   |    | 20.0 |   | 456.00  | 333.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 |   |    |
| 1.20  | 0.0.0020000       |     |   |    |      |   |         |        |      |      |       |   |    |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:17  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)  
Группа суммации : \_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
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\*)  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники |        |          |     |             |         |       |  |  |  |  |  |  |
|-----------|--------|----------|-----|-------------|---------|-------|--|--|--|--|--|--|
| Номер     | Код    | Mq       | Тип | См          | Um      | Xm    |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-     | -Ист.- |          |     | -доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |  |  |  |  |  |  |
| 1         | 6004   | 0.081200 | П1  | 0.244229    | 0.50    | 26.5  |  |  |  |  |  |  |
| 2         | 6005   | 0.000880 | П1  | 0.002647    | 0.50    | 26.5  |  |  |  |  |  |  |
| 3         | 6006   | 0.000440 | П1  | 0.001323    | 0.50    | 26.5  |  |  |  |  |  |  |
| 4         | 6007   | 0.000880 | П1  | 0.002647    | 0.50    | 26.5  |  |  |  |  |  |  |
| 5         | 6010   | 0.011200 | П1  | 0.033687    | 0.50    | 26.5  |  |  |  |  |  |  |
| 6         | 6001   | 0.002516 | П1  | 0.007567    | 0.50    | 26.5  |  |  |  |  |  |  |
| 7         | 6012   | 0.130666 | П1  | 0.393011    | 0.50    | 26.5  |  |  |  |  |  |  |
| 8         | 6016   | 0.020000 | П1  | 0.060155    | 0.50    | 26.5  |  |  |  |  |  |  |
| 9         | 6017   | 0.075000 | П1  | 0.225581    | 0.50    | 26.5  |  |  |  |  |  |  |
| 10        | 6018   | 0.000400 | П1  | 0.001203    | 0.50    | 26.5  |  |  |  |  |  |  |
| 11        | 6019   | 0.000106 | П1  | 0.000319    | 0.50    | 26.5  |  |  |  |  |  |  |

|    |      |          |    |          |      |      |  |  |  |  |  |  |
|----|------|----------|----|----------|------|------|--|--|--|--|--|--|
| 12 | 6020 | 0.000560 | П1 | 0.001684 | 0.50 | 26.5 |  |  |  |  |  |  |
| 13 | 6022 | 0.070000 | П1 | 0.210542 | 0.50 | 26.5 |  |  |  |  |  |  |
| 14 | 6023 | 0.002000 | П1 | 0.006015 | 0.50 | 26.5 |  |  |  |  |  |  |
| 15 | 6024 | 0.120000 | П1 | 0.360930 | 0.50 | 26.5 |  |  |  |  |  |  |
| 16 | 6021 | 0.126666 | П1 | 0.380980 | 0.50 | 26.5 |  |  |  |  |  |  |

Суммарный Mq= 0.642514 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)  
Сумма См по всем источникам = 1.932521 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 :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:17  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)  
Группа суммации : \_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
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\*)  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1368x760 с шагом 76  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
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 Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.06.2025 11:17  
Группа суммации : \_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
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\*)  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 731, Y= 478  
размеры: длина(по X)= 1368, ширина(по Y)= 760, шаг сетки= 76  
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 Smax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 858 -Y-строка 1 Smax= 0.035 долей ПДК (х= 427.0; напр.ветра=178)

x= 47 : 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883: 959: 1035: 1111: 1187:

Qс : 0.016: 0.019: 0.024: 0.028: 0.034: 0.035: 0.028: 0.021: 0.016: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017:

```
-----
x= 1263: 1339: 1415:
-----
Qс: 0.015: 0.013: 0.011:
-----

y= 782 : Y-строка 2 Стах= 0.052 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=178)
-----
-----
x= 47: 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:
-----
-----
Qс: 0.017: 0.021: 0.028: 0.041: 0.046: 0.052: 0.039: 0.028: 0.020: 0.020: 0.022:
0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.023:
Фоп: 120: 124: 133: 142: 160: 178: 197: 213: 226: 152: 159: 166:
173: 181: 189: 196:
Uоп: 3.00: 3.00: 1.04: 0.74: 2.16: 3.00: 0.93: 0.87: 1.02: 3.00: 3.00: 3.00:
3.00: 3.00: 3.00: 3.00:
-----
Ви: 0.011: 0.015: 0.018: 0.024: 0.031: 0.034: 0.032: 0.024: 0.018: 0.010: 0.012:
0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011:
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6021: 6021:
6021: 6021: 6021: 6021: 6021:
Ви: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.015: 0.006: 0.003: 0.001: 0.005: 0.006:
0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки: 6021: 6021: 6012: 6001: 6012: 6012: 6012: 6012: 6024: 6024:
6024: 6024: 6024: 6024: 6024:
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: : : 0.004: 0.005:
0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки: 6024: 6024: 6017: 6012: 6017: 6010: 6010: : : 6022: 6022: 6022:
: 6022: 6022: 6022: 6022:
-----
-----
x= 1263: 1339: 1415:
-----
Qс: 0.020: 0.017: 0.014:
Фоп: 203: 209: 215:
Uоп: 3.00: 3.00: 3.00:
-----
Ви: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки: 6021: 6021: 6021:
Ви: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки: 6024: 6024: 6024:
Ви: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки: 6022: 6022: 6022:
-----

y= 706 : Y-строка 3 Стах= 0.091 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=178)
-----
-----
x= 47: 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:
-----
-----
Qс: 0.017: 0.023: 0.032: 0.048: 0.072: 0.091: 0.063: 0.039: 0.025: 0.026: 0.030:
0.033: 0.035: 0.034: 0.032: 0.029:
Фоп: 113: 117: 122: 131: 149: 178: 209: 229: 241: 148: 155: 163:
172: 181: 190: 198:
Uоп: 1.69: 1.20: 0.87: 0.85: 0.81: 1.41: 0.77: 0.91: 1.21: 3.00: 3.00: 3.00:
3.00: 3.00: 3.00: 3.00:
-----
Ви: 0.010: 0.015: 0.023: 0.037: 0.058: 0.071: 0.059: 0.038: 0.024: 0.013: 0.015:
0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013:
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6021: 6021:
6021: 6021: 6021: 6021: 6021:
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.017: 0.004: 0.001: : 0.007: 0.008:
0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки: 6021: 6021: 6021: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: : 6024: 6024:
6024: 6024: 6024: 6024: 6024:
Ви: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: : : 0.006: 0.006: 0.007:
0.007: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки: 6024: 6024: 6012: 6017: 6017: 6010: : : 6022: 6022: 6022:
6022: 6022: 6022: 6022:
-----
-----
x= 1263: 1339: 1415:
-----
Qс: 0.025: 0.022: 0.018:
Фоп: 206: 213: 219:
Uоп: 3.00: 3.00: 3.00:
-----
Ви: 0.012: 0.010: 0.009:
Ки: 6021: 6021: 6021:
Ви: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки: 6024: 6024: 6024:
Ви: 0.006: 0.006: 0.004:
Ки: 6022: 6022: 6022:
-----

y= 630 : Y-строка 4 Стах= 0.216 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра=177)
-----
-----
x= 47: 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:
-----
-----
Qс: 0.020: 0.023: 0.033: 0.057: 0.125: 0.216: 0.120: 0.053: 0.029: 0.032: 0.038:
0.043: 0.046: 0.044: 0.040: 0.035:
```

```
Фоп: 124: 130: 106: 109: 123: 177: 236: 252: 258: 144: 152: 161:
171: 181: 192: 202:
Uоп: 3.00: 3.00: 0.82: 0.83: 0.76: 0.61: 0.70: 0.87: 1.16: 3.00: 3.00: 3.00:
3.00: 3.00: 3.00: 2.90:
-----
Ви: 0.013: 0.016: 0.027: 0.051: 0.114: 0.193: 0.119: 0.053: 0.029: 0.016: 0.018:
0.021: 0.023: 0.022: 0.020: 0.017:
Ки: 6012: 6012: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6021: 6021:
6021: 6021: 6021: 6021: 6021:
Ви: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.018: : : 0.010: 0.011: 0.012:
0.013: 0.013: 0.011: 0.009:
Ки: 6017: 6017: 6021: 6021: 6021: 6012: : : 6024: 6024: 6024:
6024: 6024: 6024: 6024:
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: : : 0.007: 0.008: 0.009:
0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
Ки: 6010: 6016: 6024: 6024: 6024: 6010: : : 6022: 6022: 6022:
6022: 6022: 6022: 6022:
-----
-----
x= 1263: 1339: 1415:
-----
Qс: 0.030: 0.026: 0.022:
Фоп: 210: 217: 223:
Uоп: 2.88: 3.00: 3.00:
-----
Ви: 0.014: 0.011: 0.009:
Ки: 6021: 6021: 6021:
Ви: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки: 6024: 6024: 6024:
Ви: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки: 6022: 6022: 6022:
-----

y= 554 : Y-строка 5 Стах= 0.243 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра= 4)
-----
-----
x= 47: 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:
-----
-----
Qс: 0.024: 0.029: 0.034: 0.054: 0.129: 0.243: 0.135: 0.056: 0.034: 0.039: 0.048:
0.057: 0.062: 0.059: 0.052: 0.043:
Фоп: 117: 122: 130: 80: 71: 4: 290: 280: 220: 138: 146: 156:
169: 182: 195: 206:
Uоп: 3.00: 3.00: 3.00: 0.85: 0.68: 0.52: 0.67: 0.86: 2.55: 3.00: 3.00: 3.00:
3.00: 1.92: 1.74: 1.85:
-----
Ви: 0.015: 0.019: 0.025: 0.053: 0.129: 0.243: 0.135: 0.055: 0.031: 0.019: 0.024:
0.029: 0.032: 0.031: 0.027: 0.021:
Ки: 6012: 6012: 6012: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6012: 6021: 6021:
6021: 6021: 6021: 6021: 6021:
Ви: 0.003: 0.004: 0.004: : : : : 0.003: 0.011: 0.013: 0.016: 0.017:
0.015: 0.013: 0.011:
Ки: 6017: 6017: 6017: : : : : 6010: 6024: 6024: 6024: 6024:
6024: 6024: 6024:
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: : : : : : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013:
0.013: 0.012: 0.011:
Ки: 6024: 6010: 6010: : : : : : 6022: 6022: 6022: 6022:
6022: 6022: 6022:
-----
-----
x= 1263: 1339: 1415:
-----
Qс: 0.035: 0.029: 0.025:
Фоп: 216: 223: 229:
Uоп: 2.05: 2.31: 3.00:
-----
Ви: 0.017: 0.013: 0.010:
Ки: 6021: 6021: 6021:
Ви: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки: 6022: 6022: 6022:
Ви: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки: 6024: 6024: 6024:
-----

y= 478 : Y-строка 6 Стах= 0.098 долей ПДК (x= 427.0; напр.ветра= 1)
-----
-----
x= 47: 123: 199: 275: 351: 427: 503: 579: 655: 731: 807: 883:
959: 1035: 1111: 1187:
-----
-----
Qс: 0.029: 0.036: 0.045: 0.056: 0.076: 0.098: 0.093: 0.069: 0.046: 0.044: 0.058:
0.076: 0.092: 0.091: 0.074: 0.056:
Фоп: 110: 113: 119: 128: 143: 1: 195: 217: 232: 130: 139: 150:
165: 183: 200: 214:
Uоп: 3.00: 3.00: 2.68: 1.64: 0.94: 0.98: 0.86: 0.99: 1.26: 2.79: 2.06: 1.62:
1.30: 1.20: 1.21: 1.33:
-----
Ви: 0.017: 0.022: 0.030: 0.043: 0.064: 0.098: 0.084: 0.063: 0.043: 0.022: 0.030:
0.041: 0.051: 0.051: 0.041: 0.030:
Ки: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6004: 6012: 6012: 6012: 6021: 6021:
6021: 6021: 6021: 6021:
Ви: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.006: : 0.007: 0.005: 0.004: 0.011: 0.015:
0.019: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014:
Ки: 6017: 6017: 6017: 6017: 6010: : 6010: 6010: 6010: 6024: 6024:
6024: 6024: 6024: 6022: 6022:
Ви: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: : 0.001: 0.001: : 0.010: 0.013:
0.016: 0.018: 0.019: 0.016: 0.012:
```









```

Ви : 0.063: 0.077: 0.109: 0.149: 0.199: 0.204: 0.219: 0.190: 0.141: 0.103: 0.071:
0.056: 0.057: 0.057: 0.055:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: : : : : 0.000: 0.007: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004:
0.005: 0.005: 0.009:
Ки : 6016 : : : : : 6024 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6010 :
6004 : 6004 : 6004 :
Ви : : : : : : 0.002: : : : : 0.004: 0.004: 0.005:
0.004:
: : : : : : 6022: : : : : 6004 : 6010 : 6010 : 6010 :
:

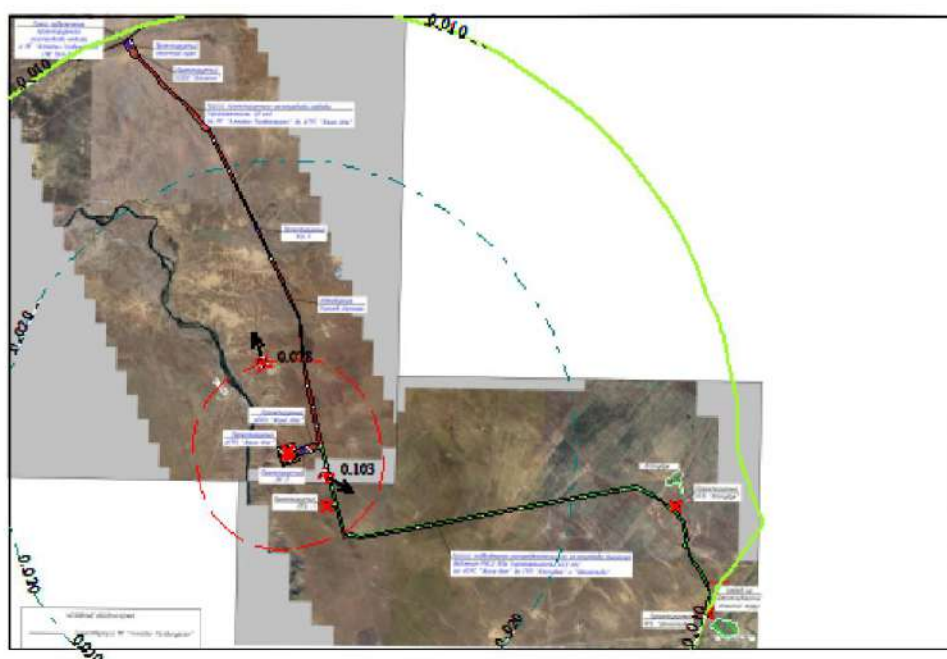
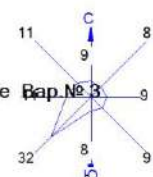
```

Qc : 0.069: 0.069: 0.067:  
Фоп: 348 : 350 : 357 :  
Uоп: 3.00 : 3.00 : 1.15 :

| № | Ист. | Код | Тип | Выброс                      | Вклад     | Вклад в % | Сум. %          | Коэф. влияния |
|---|------|-----|-----|-----------------------------|-----------|-----------|-----------------|---------------|
| 1 | 6017 | М1  | М   | (-Мг)-                      | Сдоли ПДК | 95.46     | 95.46           | 2.9151740     |
|   |      |     |     | В сумме =                   | 0.2186381 | 95.46     |                 |               |
|   |      |     |     | Суммарный вклад остальных = | 0.0103905 | 4.54      | (15 источников) |               |

## Единый файл результатов расчетов рассеивания ЗВ и карты изолиний на период эксплуатации

Город : 005 Алматинская область  
 Объект : 0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



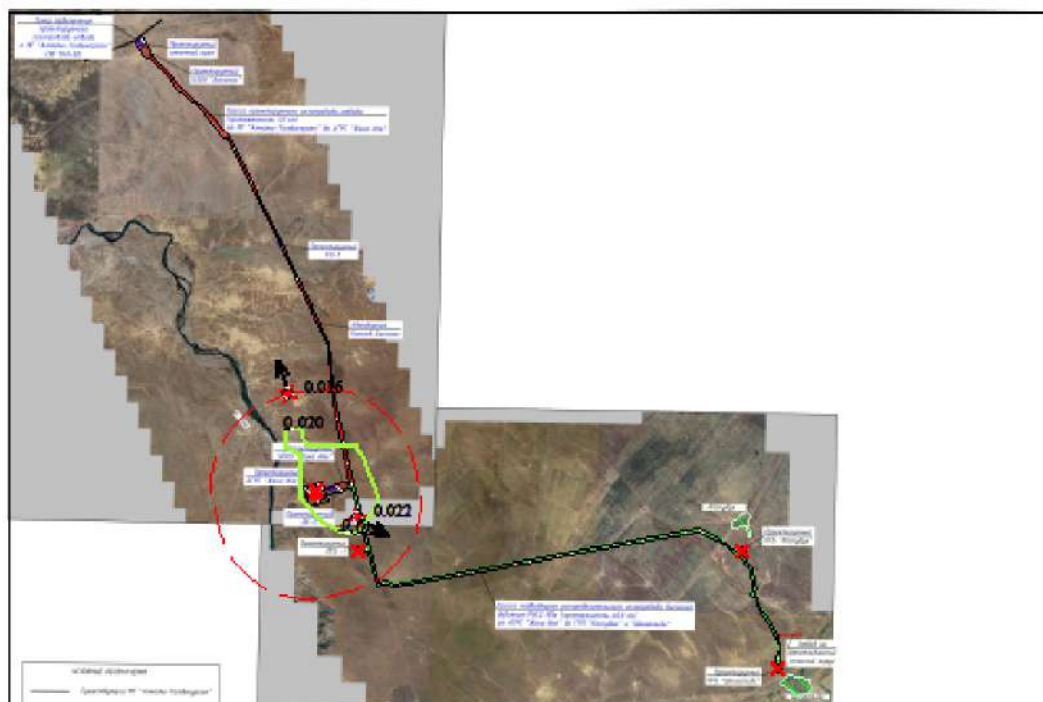
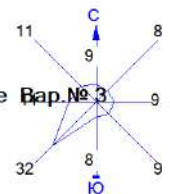
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 ↑ Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м3  
 0.010 мг/м3  
 0.020 мг/м3

0 64 192м.  
 Масштаб 1:6400

Макс концентрация 0.5106263 ПДК достигается в точке x= 367 y= 331  
 При опасном направлении 282° и опасной скорости ветра 0.55 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1125 м, высота 750 м,  
 шаг расчетной сетки 75 м, количество расчетных точек 16\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Алматинская область  
 Объект : 0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле Вар. № 3  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м3  
 0.020 мг/м3

0 64 192м.  
 Масштаб 1:6400

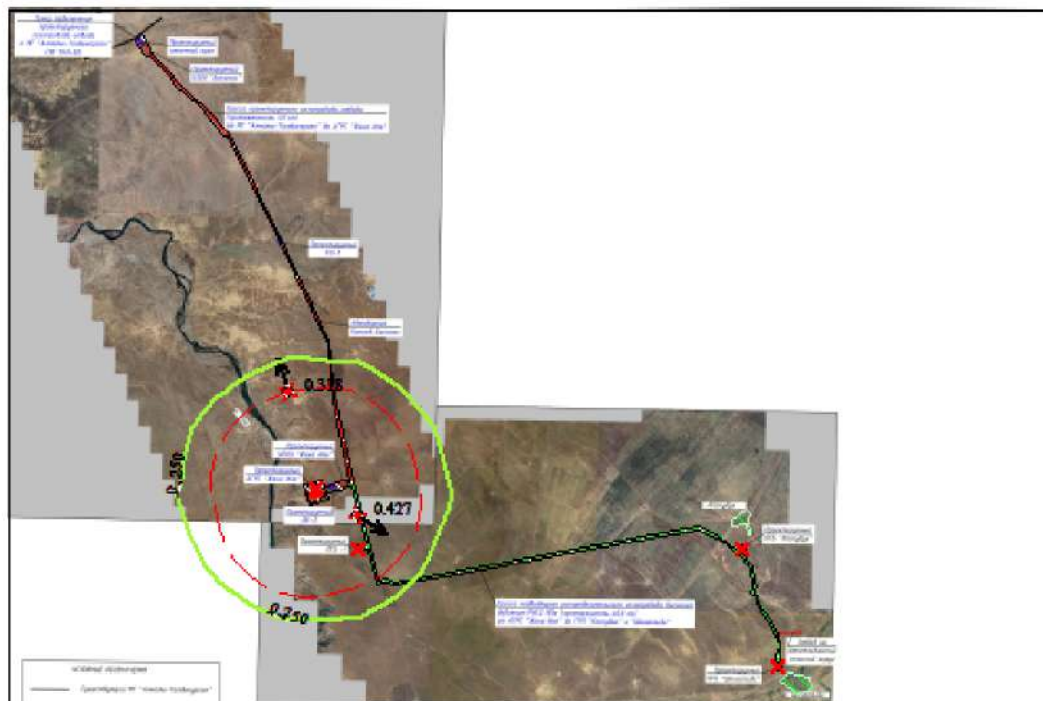
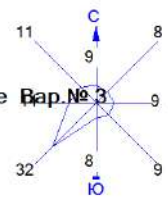
Макс концентрация 0.0560939 ПДК достигается в точке  $x=367$   $y=331$   
 При опасном направлении  $280^\circ$  и опасной скорости ветра 0.55 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1125 м, высота 750 м,  
 шаг расчетной сетки 75 м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Алматинская область

Объект : 0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле Вар. № 3

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

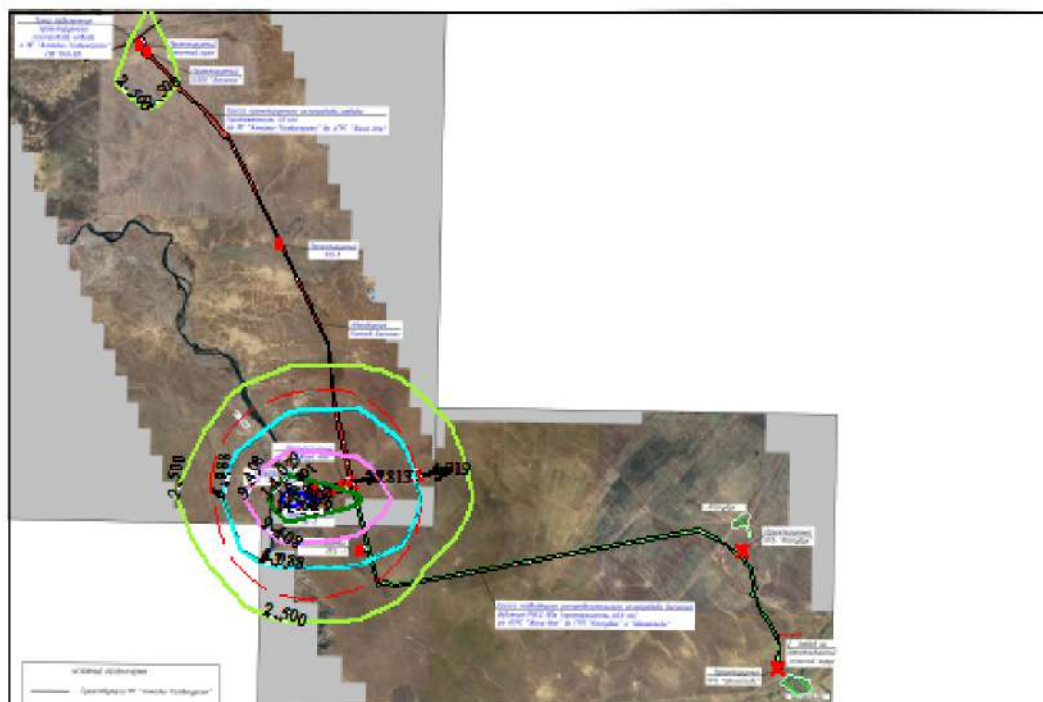
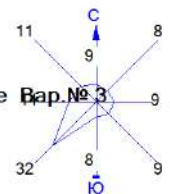
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ‡ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м<sup>3</sup>  
0.250 мг/м<sup>3</sup>

0 64 192м.  
Масштаб 1:6400

Макс концентрация 0.0853282 ПДК достигается в точке x= 367 y= 331  
При опасном направлении 282° и опасной скорости ветра 0.55 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1125 м, высота 750 м,  
шаг расчетной сетки 75 м, количество расчетных точек 16\*11  
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Алматинская область  
 Объект : 0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле Вар. № 3  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значения концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м<sup>3</sup>

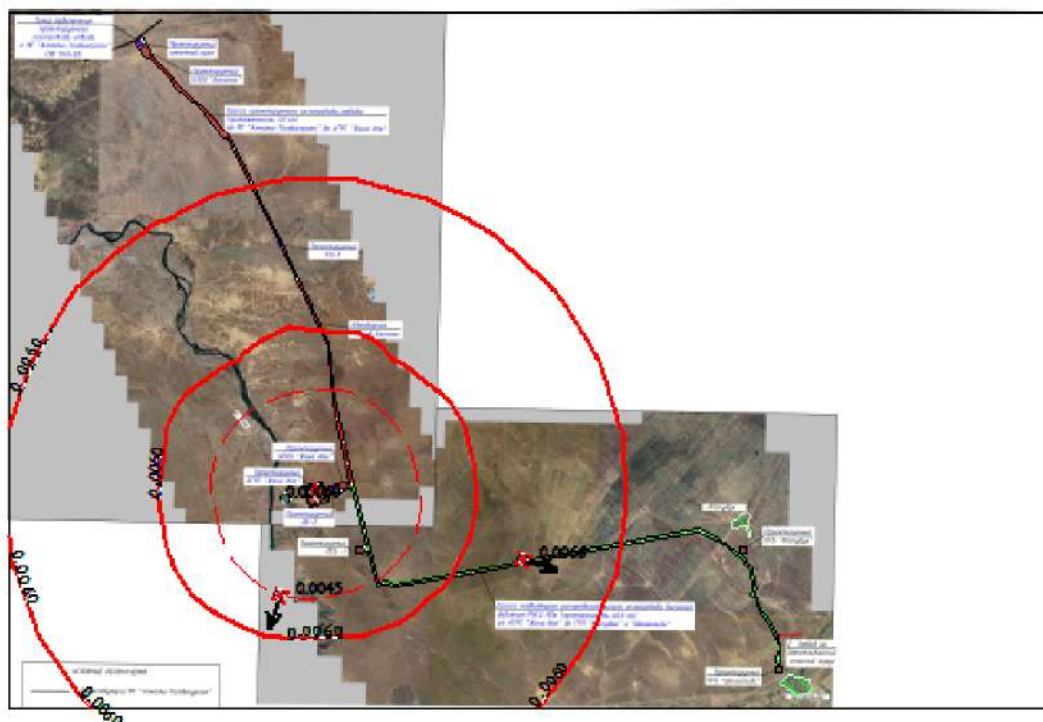
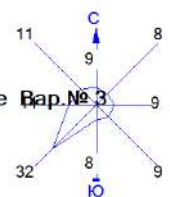
- 2.500 мг/м<sup>3</sup>
- 4.788 мг/м<sup>3</sup>
- 5.0 мг/м<sup>3</sup>
- 9.408 мг/м<sup>3</sup>
- 14.029 мг/м<sup>3</sup>
- 16.801 мг/м<sup>3</sup>

0 64 192м.  
 Масштаб 1:6400

Макс концентрация 0.3672621 ПДК достигается в точке  $x=292$   $y=331$   
 При опасном направлении 78° и опасной скорости ветра 0.67 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1125 м, высота 750 м,  
 шаг расчетной сетки 75 м, количество расчетных точек 16\*11  
 Расчет на существующее положение.



Город : 005 Алматинская область  
 Объект : 0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле Вар. № 3  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 1715 Метантиол (Метилмеркаптан) (339)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

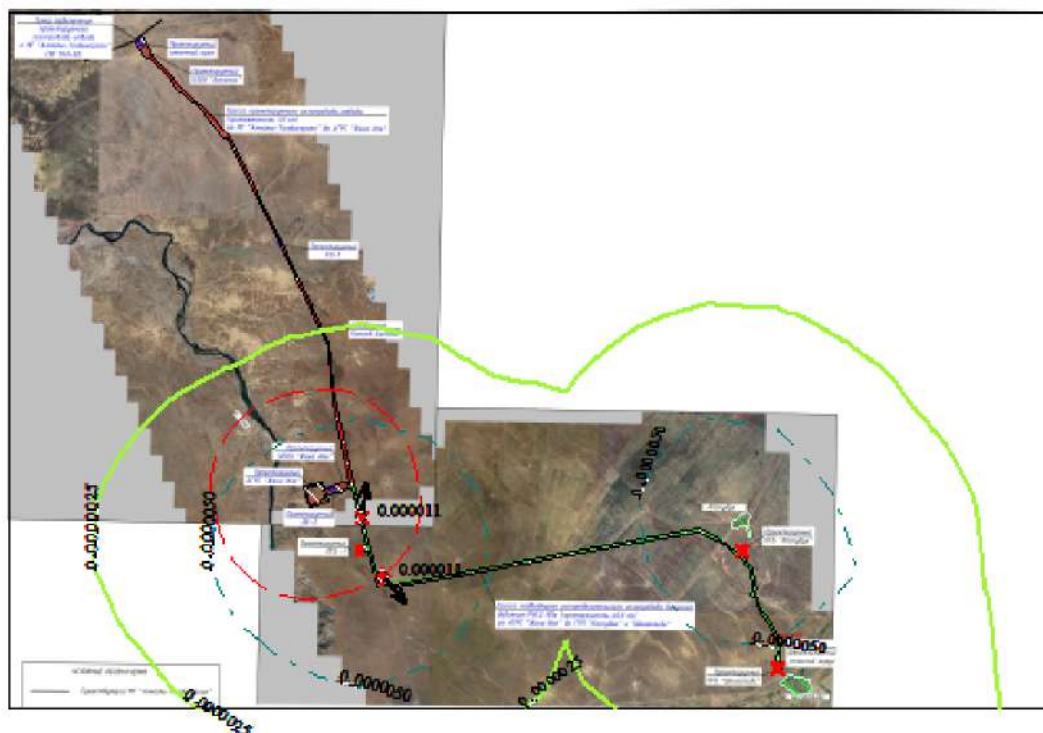
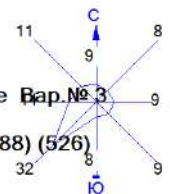
Изолинии в мг/м3  
 0.00060 мг/м3  
 0.0060 мг/м3

0 64 192м.  
 Масштаб 1:6400

Макс концентрация 1.1067418 ПДК достигается в точке  $x=292$   $y=106$   
 При опасном направлении 7° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1125 м, высота 750 м,  
 шаг расчетной сетки 75 м, количество расчетных точек 16\*11  
 Расчет на существующее положение.



Город : 005 Алматинская область  
 Объект : 0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле Вар. № 3  
 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
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

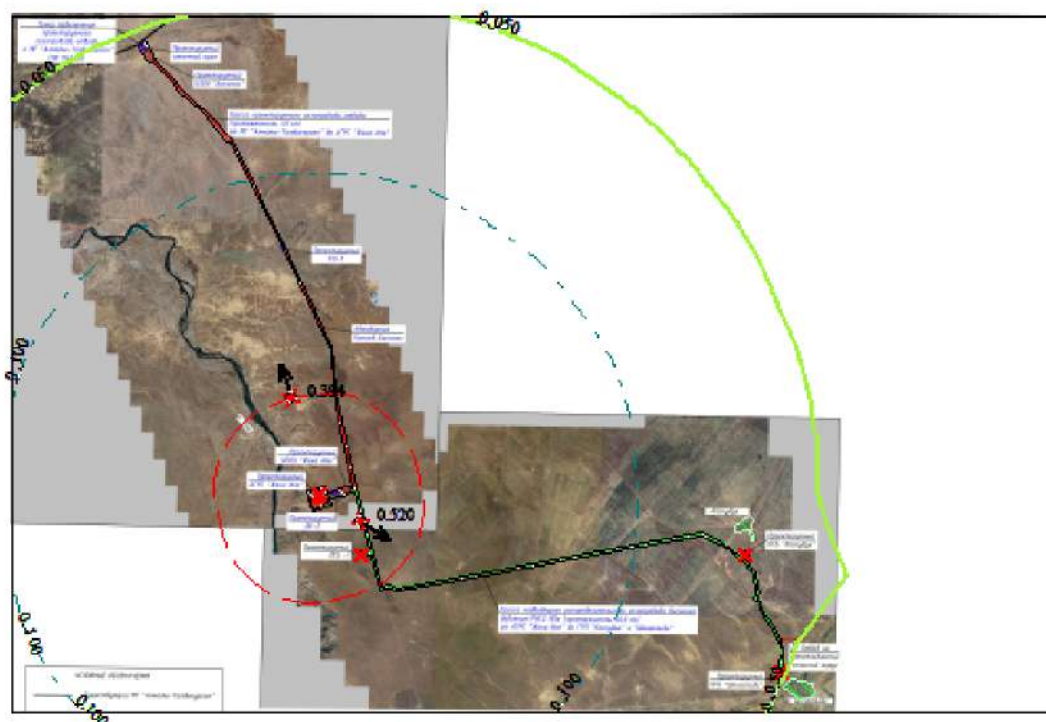
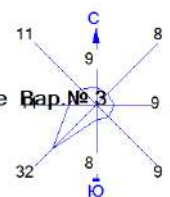
Изолинии в мг/м<sup>3</sup>

- 0.0000025 мг/м<sup>3</sup>
- 0.0000050 мг/м<sup>3</sup>

0 64 192м.  
 Масштаб 1:6400

Макс концентрация 0.2113759 ПДК достигается в точке x= 367 y= 331  
 При опасном направлении 178° и опасной скорости ветра 0.56 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1125 м, высота 750 м,  
 шаг расчетной сетки 75 м, количество расчетных точек 16\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Алматинская область  
 Объект : 0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле Вар. № 3  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК

0 64 192м.  
 Масштаб 1:6400

Макс концентрация 0.5177875 ПДК достигается в точке  $x=367$   $y=331$   
 При опасном направлении  $282^\circ$  и опасной скорости ветра 0.55 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1125 м, высота 750 м,  
 шаг расчетной сетки 75 м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

2. Параметры города  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Название: Алматинская область  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра Умр = 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 :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
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   | KP  |
|--------------------------------------------------------------------|------------|-----|-------|------|--------|-------|--------|--------|------|------|-----|-----|-----|
| Дли Выброс                                                         |            |     |       |      |        |       |        |        |      |      |     |     |     |
| ~Ист.~ ~м~ ~м~ ~м/с~ ~м3/с~ ~градС ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ |            |     |       |      |        |       |        |        |      |      |     |     |     |
| 0008                                                               | T          | 8.0 | 0.40  | 1.14 | 0.1433 | 110.0 | 321.00 | 341.00 |      |      |     |     | 1.0 |
| 1.20                                                               | 0.01048000 |     |       |      |        |       |        |        |      |      |     |     |     |
| 0009                                                               | T          | 4.0 | 0.40  | 1.14 | 0.1433 | 110.0 | 321.00 | 341.00 |      |      |     |     | 1.0 |
| 1.20                                                               | 0.0117500  |     |       |      |        |       |        |        |      |      |     |     |     |
| 0029                                                               | T          | 4.0 | 0.15  | 1.14 | 0.0201 | 20.0  | 321.00 | 341.00 |      |      |     |     | 1.0 |
| 1.20                                                               | 0.0114440  |     |       |      |        |       |        |        |      |      |     |     |     |
| 0030                                                               | T          | 4.0 | 0.080 | 1.14 | 0.0057 | 20.0  | 368.00 | 276.00 |      |      |     |     | 1.0 |
| 1.20                                                               | 0.0002648  |     |       |      |        |       |        |        |      |      |     |     |     |
| 0031                                                               | T          | 4.0 | 0.080 | 1.14 | 0.0057 | 20.0  | 368.00 | 276.00 |      |      |     |     | 1.0 |
| 1.20                                                               | 0.0002648  |     |       |      |        |       |        |        |      |      |     |     |     |
| 0034                                                               | T          | 4.0 | 0.080 | 1.14 | 0.0057 | 20.0  | 781.00 | 276.00 |      |      |     |     | 1.0 |
| 1.20                                                               | 0.0002648  |     |       |      |        |       |        |        |      |      |     |     |     |
| 0035                                                               | T          | 4.0 | 0.080 | 1.14 | 0.0057 | 20.0  | 781.00 | 276.00 |      |      |     |     | 1.0 |
| 1.20                                                               | 0.0002648  |     |       |      |        |       |        |        |      |      |     |     |     |
| 0038                                                               | T          | 4.0 | 0.080 | 1.14 | 0.0057 | 20.0  | 819.00 | 148.00 |      |      |     |     | 1.0 |
| 1.20                                                               | 0.0002648  |     |       |      |        |       |        |        |      |      |     |     |     |
| 0039                                                               | T          | 4.0 | 0.080 | 1.14 | 0.0057 | 20.0  | 819.00 | 148.00 |      |      |     |     | 1.0 |
| 1.20                                                               | 0.0002648  |     |       |      |        |       |        |        |      |      |     |     |     |
| 6022                                                               | P1         | 2.0 |       |      |        | 20.0  | 322.00 | 336.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 1.0 |     |
| 1.20                                                               | 0.00050700 |     |       |      |        |       |        |        |      |      |     |     |     |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
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  | M        | Тип | Cm       | Um                     | Xm   | п/п-Ист. | Доли ПДК | М/с | М | п/п-Ист. | Доли ПДК | М/с | М |
| 1         | 0008 | 0.104800 | T   | 0.376191 | 0.55                   | 54.4 |          |          |     |   |          |          |     |   |
| 2         | 0009 | 0.011750 | T   | 0.070003 | 0.61                   | 45.5 |          |          |     |   |          |          |     |   |
| 3         | 0029 | 0.011444 | T   | 0.022274 | 0.50                   | 79.5 |          |          |     |   |          |          |     |   |
| 4         | 0030 | 0.000265 | T   | 0.011260 | 0.50                   | 21.2 |          |          |     |   |          |          |     |   |
| 5         | 0031 | 0.000265 | T   | 0.011260 | 0.50                   | 21.2 |          |          |     |   |          |          |     |   |
| 6         | 0034 | 0.000265 | T   | 0.011260 | 0.50                   | 21.2 |          |          |     |   |          |          |     |   |
| 7         | 0035 | 0.000265 | T   | 0.011260 | 0.50                   | 21.2 |          |          |     |   |          |          |     |   |
| 8         | 0038 | 0.000265 | T   | 0.011260 | 0.50                   | 21.2 |          |          |     |   |          |          |     |   |
| 9         | 0039 | 0.000265 | T   | 0.011260 | 0.50                   | 21.2 |          |          |     |   |          |          |     |   |
| 10        | 6022 | 0.005070 | P1  | 0.058417 | 0.50                   | 37.1 |          |          |     |   |          |          |     |   |

Суммарный Мq= 0.134653 г/с  
Сумма См по всем источникам = 0.594443 долей ПДК  
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.55 м/с

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
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 : 1125x750 с шагом 75  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
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= 0.55 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
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= 554, Y= 481  
размеры: длина(по X)= 1125, ширина(по Y)= 750, шаг сетки= 75  
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  
-Если в строке Смax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 856 : Y-строка 1 Смax= 0.052 долей ПДК (x= 291.5; напр.ветра=177)

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117:

Qс : 0.041: 0.044: 0.048: 0.051: 0.052: 0.052: 0.050: 0.047: 0.043: 0.039: 0.036: 0.032: 0.029: 0.025: 0.023: 0.020:  
Сс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
Фоп: 147 : 154 : 161 : 169 : 177 : 185 : 193 : 201 : 208 : 214 : 219 : 224 : 228 : 231 : 234 : 237 :  
Uоп: 3.00 : 3.00 : 1.71 : 1.56 : 1.53 : 1.54 : 1.59 : 1.86 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
Ви : 0.030: 0.033: 0.036: 0.038: 0.039: 0.039: 0.038: 0.035: 0.032: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :  
0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :

y= 781 : Y-строка 2 Смax= 0.067 долей ПДК (x= 291.5; напр.ветра=176)

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117:

Qс : 0.047: 0.054: 0.060: 0.065: 0.067: 0.067: 0.064: 0.058: 0.052: 0.046: 0.041: 0.036: 0.032: 0.028: 0.024: 0.022:  
Сс : 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
Фоп: 143 : 150 : 158 : 167 : 176 : 186 : 195 : 204 : 212 : 218 : 224 : 228 : 232 : 236 : 239 : 241 :  
Uоп: 1.85 : 1.51 : 1.30 : 1.25 : 1.22 : 1.22 : 1.27 : 1.36 : 1.52 : 1.94 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
Ви : 0.036: 0.040: 0.045: 0.049: 0.051: 0.051: 0.048: 0.044: 0.039: 0.035: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016:  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :

Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
Ви : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :  
0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :  
0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :

y= 706 : Y-строка 3 Смах= 0.090 долей ПДК (x= 291.5; напр.ветра=175)

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817:  
892: 967: 1042: 1117:

Qc : 0.057: 0.066: 0.077: 0.085: 0.090: 0.089: 0.083: 0.074: 0.064: 0.055: 0.046:  
0.040: 0.035: 0.030: 0.026: 0.023:  
Cc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:  
0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
Фоп: 138 : 145 : 154 : 164 : 175 : 187 : 198 : 208 : 216 : 223 : 229 : 234 :  
237 : 240 : 243 : 245 :  
Uоп: 1.39 : 1.24 : 1.13 : 1.07 : 1.05 : 1.05 : 1.07 : 1.14 : 1.25 : 1.43 : 1.79 : 3.00 :  
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.043: 0.050: 0.058: 0.064: 0.068: 0.067: 0.063: 0.056: 0.048: 0.041: 0.035:  
0.030: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017:  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :  
0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :

y= 631 : Y-строка 4 Смах= 0.126 долей ПДК (x= 291.5; напр.ветра=174)

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817:  
892: 967: 1042: 1117:

Qc : 0.068: 0.083: 0.100: 0.116: 0.126: 0.125: 0.113: 0.096: 0.080: 0.065: 0.053:  
0.044: 0.038: 0.032: 0.028: 0.024:  
Cc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.025: 0.025: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011:  
0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005:  
Фоп: 131 : 139 : 148 : 160 : 174 : 189 : 202 : 214 : 223 : 230 : 235 : 240 :  
243 : 246 : 248 : 250 :  
Uоп: 1.21 : 1.09 : 1.00 : 0.97 : 0.92 : 0.93 : 1.01 : 1.02 : 1.10 : 1.24 : 1.51 : 3.00 :  
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.051: 0.063: 0.075: 0.087: 0.094: 0.093: 0.085: 0.073: 0.060: 0.049: 0.040:  
0.033: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018:  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :  
0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :

y= 556 : Y-строка 5 Смах= 0.190 долей ПДК (x= 291.5; напр.ветра=172)

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817:  
892: 967: 1042: 1117:

Qc : 0.081: 0.104: 0.133: 0.163: 0.190: 0.186: 0.157: 0.126: 0.098: 0.076: 0.060:  
0.049: 0.041: 0.034: 0.030: 0.026:  
Cc : 0.016: 0.021: 0.027: 0.033: 0.038: 0.037: 0.031: 0.025: 0.020: 0.015: 0.012:  
0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
Фоп: 123 : 130 : 140 : 154 : 172 : 192 : 209 : 222 : 231 : 238 : 243 : 246 :  
249 : 252 : 253 : 255 :  
Uоп: 1.10 : 1.14 : 0.91 : 0.84 : 1.14 : 1.17 : 0.85 : 0.93 : 1.01 : 1.13 : 1.30 : 1.62 :  
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.061: 0.077: 0.099: 0.122: 0.145: 0.142: 0.117: 0.095: 0.074: 0.058: 0.045:  
0.037: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019:  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
Ви : 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.020: 0.020: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:  
0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:  
0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 6022 : 6022 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :  
0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :

y= 481 : Y-строка 6 Смах= 0.309 долей ПДК (x= 291.5; напр.ветра=168)

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817:  
892: 967: 1042: 1117:

Qc : 0.093: 0.127: 0.176: 0.252: 0.309: 0.300: 0.237: 0.162: 0.118: 0.088: 0.067:  
0.053: 0.043: 0.036: 0.031: 0.026:  
Cc : 0.019: 0.025: 0.035: 0.050: 0.062: 0.060: 0.047: 0.032: 0.024: 0.018: 0.013:  
0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Фоп: 113 : 119 : 128 : 143 : 168 : 198 : 221 : 234 : 242 : 248 : 251 : 254 :  
256 : 258 : 259 : 260 :  
Uоп: 1.03 : 0.93 : 1.25 : 0.76 : 0.72 : 0.77 : 0.80 : 0.84 : 0.95 : 1.05 : 1.18 : 1.52 :  
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.070: 0.095: 0.134: 0.192: 0.232: 0.226: 0.181: 0.121: 0.089: 0.066: 0.050:  
0.040: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020:  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
Ви : 0.010: 0.014: 0.019: 0.026: 0.036: 0.035: 0.025: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007:  
0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
Ви : 0.007: 0.010: 0.011: 0.017: 0.021: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005:  
0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0029 : 0029 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :  
0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :

y= 406 : Y-строка 7 Смах= 0.477 долей ПДК (x= 291.5; напр.ветра=156)

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817:  
892: 967: 1042: 1117:

Qc : 0.103: 0.145: 0.229: 0.352: 0.477: 0.454: 0.320: 0.205: 0.134: 0.096: 0.071:  
0.055: 0.044: 0.037: 0.031: 0.027:  
Cc : 0.021: 0.029: 0.046: 0.070: 0.095: 0.091: 0.064: 0.041: 0.027: 0.019: 0.014:  
0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Фоп: 101 : 104 : 110 : 122 : 156 : 214 : 241 : 251 : 256 : 259 : 261 : 262 :  
263 : 264 : 265 : 265 :  
Uоп: 1.16 : 0.88 : 0.86 : 0.73 : 0.60 : 0.62 : 0.70 : 1.02 : 0.90 : 1.02 : 1.16 : 1.42 :  
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.076: 0.108: 0.174: 0.261: 0.349: 0.335: 0.241: 0.156: 0.100: 0.072: 0.054:  
0.041: 0.033: 0.028: 0.024: 0.020:  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
Ви : 0.011: 0.016: 0.024: 0.042: 0.060: 0.057: 0.038: 0.022: 0.014: 0.010: 0.007:  
0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
Ви : 0.008: 0.011: 0.015: 0.028: 0.043: 0.041: 0.023: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005:  
0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0029 : 0029 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 0029 : 0029 : 0029 :  
0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :

y= 331 : Y-строка 8 Смах= 0.511 долей ПДК (x= 366.5; напр.ветра=282)

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817:  
892: 967: 1042: 1117:

Qc : 0.105: 0.151: 0.245: 0.393: 0.419: 0.511: 0.356: 0.221: 0.140: 0.098: 0.073:  
0.056: 0.045: 0.037: 0.032: 0.027:  
Cc : 0.021: 0.030: 0.049: 0.079: 0.084: 0.102: 0.071: 0.044: 0.028: 0.020: 0.015:  
0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Фоп: 88 : 88 : 87 : 85 : 72 : 282 : 275 : 272 : 272 : 272 : 271 : 271 :  
271 : 271 : 271 : 270 :  
Uоп: 0.98 : 0.87 : 0.77 : 0.65 : 0.55 : 0.55 : 0.68 : 0.91 : 0.89 : 1.01 : 1.15 : 1.42 :  
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.079: 0.113: 0.187: 0.291: 0.296: 0.372: 0.265: 0.168: 0.104: 0.074: 0.055:  
0.042: 0.033: 0.028: 0.024: 0.020:  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
Ви : 0.011: 0.016: 0.026: 0.047: 0.062: 0.068: 0.042: 0.023: 0.015: 0.010: 0.008:  
0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
Ви : 0.007: 0.011: 0.017: 0.033: 0.050: 0.053: 0.029: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005:  
0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0029 : 0029 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 0029 : 0029 : 0029 :  
0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :

y= 256 : Y-строка 9 Смах= 0.431 долей ПДК (x= 291.5; напр.ветра= 19)

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817:  
892: 967: 1042: 1117:

-----  
-----  
Qc : 0.100: 0.141: 0.216: 0.325: 0.431: 0.417: 0.303: 0.196: 0.132: 0.094: 0.071:  
0.059: 0.049: 0.039: 0.033: 0.028:  
Cc : 0.020: 0.028: 0.043: 0.065: 0.086: 0.083: 0.061: 0.039: 0.026: 0.019: 0.014:  
0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
Фоп: 76 : 72 : 65 : 51 : 19 : 332 : 305 : 293 : 287 : 284 : 281 : 283 :  
279 : 277 : 277 : 276 :  
Uоп: 1.00 : 0.88 : 0.95 : 0.70 : 0.63 : 0.64 : 0.78 : 1.10 : 0.91 : 1.03 : 1.17 : 0.85 :  
1.77 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
-----  
Ви : 0.076: 0.105: 0.165: 0.244: 0.317: 0.306: 0.225: 0.149: 0.098: 0.071: 0.053:  
0.038: 0.033: 0.028: 0.023: 0.020:  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
Ви : 0.011: 0.015: 0.023: 0.038: 0.053: 0.050: 0.035: 0.021: 0.014: 0.010: 0.007:  
0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
Ви : 0.007: 0.011: 0.015: 0.024: 0.040: 0.038: 0.022: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005:  
0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 0029 : 0029 : 0029 :  
0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :  
-----  
-----

y= 181 : Y-строка 10 Cmax= 0.271 долей ПДК (x= 291.5; напр.ветра= 11)  
-----  
-----

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817:  
892: 967: 1042: 1117:  
-----  
-----

-----  
-----  
Qc : 0.090: 0.121: 0.162: 0.228: 0.271: 0.269: 0.219: 0.155: 0.114: 0.085: 0.066:  
0.052: 0.042: 0.036: 0.031: 0.027:  
Cc : 0.018: 0.024: 0.032: 0.046: 0.054: 0.054: 0.044: 0.031: 0.023: 0.017: 0.013:  
0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
Фоп: 64 : 58 : 48 : 33 : 11 : 344 : 323 : 309 : 300 : 295 : 291 : 288 :  
286 : 284 : 283 : 281 :  
Uоп: 1.04 : 0.93 : 0.84 : 0.87 : 0.74 : 0.74 : 0.96 : 0.86 : 1.01 : 1.07 : 1.24 : 1.51 :  
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
-----  
Ви : 0.068: 0.090: 0.121: 0.174: 0.206: 0.202: 0.163: 0.114: 0.085: 0.064: 0.049:  
0.039: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020:  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
Ви : 0.009: 0.013: 0.018: 0.024: 0.028: 0.028: 0.023: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:  
0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005:  
0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :  
0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :  
-----  
-----

y= 106 : Y-строка 11 Cmax= 0.166 долей ПДК (x= 291.5; напр.ветра= 7)  
-----  
-----

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817:  
892: 967: 1042: 1117:  
-----  
-----

-----  
-----  
Qc : 0.077: 0.098: 0.124: 0.149: 0.166: 0.165: 0.146: 0.119: 0.094: 0.074: 0.059:  
0.048: 0.045: 0.037: 0.031: 0.026:  
Cc : 0.015: 0.020: 0.025: 0.030: 0.033: 0.033: 0.029: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012:  
0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Фоп: 55 : 47 : 38 : 24 : 7 : 349 : 333 : 320 : 311 : 304 : 299 : 295 :  
294 : 290 : 288 : 286 :  
Uоп: 1.12 : 1.01 : 0.93 : 0.87 : 0.83 : 0.84 : 0.88 : 0.96 : 1.04 : 1.15 : 1.31 : 1.73 :  
1.16 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
-----  
Ви : 0.058: 0.074: 0.092: 0.111: 0.123: 0.122: 0.107: 0.088: 0.070: 0.055: 0.044:  
0.036: 0.028: 0.026: 0.022: 0.019:  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.018: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:  
0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
0009 : 0038 : 0009 : 0009 : 0009 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :  
0029 : 0039 : 0029 : 0029 : 0029 :  
-----  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= 366.5 м, Y= 331.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5106263 доли ПДКмр |  
| 0.1021253 мг/м3 |  
-----  
-----

Достигается при опасном направлении 282 град.  
и скорости ветра 0.55 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%  
вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

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

-----  
-----  
|Ист.-|---M-(Mq)---|C[доли ПДК]-----|---b=C/M ---|  
| 1 | 0008 | Т | 0.1048 | 0.3721536 | 72.88 | 72.88 | 3.5510840 |  
| 2 | 0009 | Т | 0.0117 | 0.0682548 | 13.37 | 86.25 | 5.8089223 |  
| 3 | 6022 | П1 | 0.005070 | 0.0529123 | 10.36 | 96.61 | 10.4363546 |  
-----  
-----  
| В сумме = 0.4933208 96.61 |  
| Суммарный вклад остальных = 0.0173055 3.39 (7 источников) |  
-----  
-----

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной

станции (АГРС) Жана Иле.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025

21:57

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

-----  
-----  
Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1

| Координаты центра : X= 554 м; Y= 481 |

| Длина и ширина : L= 1125 м; B= 750 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 75 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 13 14 15 16  
\*-----  
1-| 0.041 0.044 0.048 0.051 0.052 0.052 0.050 0.047 0.043 0.039 0.036 0.032  
0.029 0.025 0.023 0.020 |- 1  
2-| 0.047 0.054 0.060 0.065 0.067 0.067 0.067 0.064 0.058 0.052 0.046 0.041 0.036  
0.032 0.028 0.024 0.022 |- 2  
3-| 0.057 0.066 0.077 0.085 0.090 0.089 0.083 0.074 0.064 0.055 0.046 0.040  
0.035 0.030 0.026 0.023 |- 3  
4-| 0.068 0.083 0.100 0.116 0.126 0.125 0.113 0.096 0.080 0.065 0.053 0.044  
0.038 0.032 0.028 0.024 |- 4  
5-| 0.081 0.104 0.133 0.163 0.190 0.186 0.157 0.126 0.098 0.076 0.060 0.049  
0.041 0.034 0.030 0.026 |- 5  
6-С 0.093 0.127 0.176 0.252 0.309 0.300 0.237 0.162 0.118 0.088 0.067 0.053  
0.043 0.036 0.031 0.026 C- 6  
7-| 0.103 0.145 0.229 0.352 0.477 0.454 0.320 0.205 0.134 0.096 0.071 0.055  
0.044 0.037 0.031 0.027 |- 7  
8-| 0.105 0.151 0.245 0.393 0.419 0.511 0.356 0.221 0.140 0.098 0.073 0.056  
0.045 0.037 0.032 0.027 |- 8  
9-| 0.100 0.141 0.216 0.325 0.431 0.417 0.303 0.196 0.132 0.094 0.071 0.059  
0.049 0.039 0.033 0.028 |- 9  
10-| 0.090 0.121 0.162 0.228 0.271 0.269 0.219 0.155 0.114 0.085 0.066 0.052  
0.042 0.036 0.031 0.027 |- 10  
11-| 0.077 0.098 0.124 0.149 0.166 0.165 0.146 0.119 0.094 0.074 0.059 0.048  
0.045 0.037 0.031 0.026 |- 11  
-----  
-----  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.5106263 долей ПДКмр

= 0.1021253 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 366.5 м

(X-столбец 6, Y-строка 8) Yм = 331.0 м

При опасном направлении ветра : 282 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 :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной

станции (АГРС) Жана Иле.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025

21:57

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: 17

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. ] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|

y= 299: 305: 309: 310: 314: 302: 318: 291: 306: 314: 292: 133:  
143: 140: 118:

x= 769: 769: 772: 773: 778: 784: 784: 786: 787: 789: 789: 821:  
830: 842: 843:

Qc : 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.062: 0.062: 0.061: 0.062: 0.061: 0.061:  
0.049: 0.062: 0.062: 0.045:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
0.010: 0.012: 0.012: 0.009:  
Фоп: 275 : 275 : 274 : 274 : 273 : 275 : 273 : 276 : 274 : 273 : 276 : 293 :  
292 : 291 : 293 :  
Уоп: 1.24 : 1.24 : 1.25 : 1.25 : 1.27 : 1.30 : 1.29 : 1.30 : 1.30 : 1.27 : 1.65 :  
0.85 : 0.89 : 3.00 :

Ви : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:  
0.036: 0.034: 0.033: 0.034:  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.005: 0.008: 0.009: 0.005:  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
0009 : 0038 : 0038 : 0009 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.004: 0.008: 0.009: 0.003:  
Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :  
0029 : 0039 : 0039 : 0029 :

y= 138: 127:

x= 853: 854:

Qc : 0.059: 0.055:  
Cc : 0.012: 0.011:  
Фоп: 289 : 294 :  
Уоп: 0.93 : 0.95 :

Ви : 0.032: 0.031:  
Ки : 0008 : 0008 :  
Ви : 0.008: 0.007:  
Ки : 0038 : 0038 :  
Ви : 0.008: 0.007:  
Ки : 0039 : 0039 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= 768.6 м, Y= 299.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0655317 доли ПДКмр|  
| 0.0131063 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 275 град.  
и скорости ветра 1.24 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%  
вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ           |      |         |             |           |                     |          |             |
|-----------------------------|------|---------|-------------|-----------|---------------------|----------|-------------|
| [Имя.]                      | Код  | [Тип]   | Выброс      | Вклад     | [Вклад в%]          | Сум. %   | Кэф.влияния |
| -----                       |      |         |             |           |                     |          |             |
| Ист.-                       |      | М-(Мг)- | С[доли ПДК] |           |                     | b=С/М--- |             |
| 1                           | 0008 | T       | 0.1048      | 0.0492050 | 75.09               | 75.09    | 0.469513625 |
| 2                           | 0009 | T       | 0.0117      | 0.0067845 | 10.35               | 85.44    | 0.577402949 |
| 3                           | 0029 | T       | 0.0114      | 0.0049704 | 7.58                | 93.02    | 0.434325635 |
| 4                           | 6022 | P1      | 0.005070    | 0.0040476 | 6.18                | 99.20    | 0.798333943 |
| -----                       |      |         |             |           |                     |          |             |
| В сумме =                   |      |         |             | 0.0650075 | 99.20               |          |             |
| Суммарный вклад остальных = |      |         |             | 0.0005242 | 0.80 (6 источников) |          |             |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной  
станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025  
21:57  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 62  
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= 224: 224: 226: 229: 233: 239: 247: 255: 265: 275: 287: 299:  
320: 320: 328:

x= 322: 309: 297: 285: 273: 262: 252: 242: 234: 228: 222: 218:  
213: 213: 211:

Qc : 0.367: 0.365: 0.364: 0.363: 0.363: 0.364: 0.365: 0.367: 0.369: 0.371: 0.375:  
0.378: 0.380: 0.381: 0.379:  
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.075:  
0.076: 0.076: 0.076: 0.076:  
Фоп: 0 : 6 : 12 : 18 : 24 : 30 : 36 : 43 : 49 : 55 : 61 : 68 : 79 :  
79 : 84 :  
Уоп: 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 :  
0.66 : 0.66 : 0.66 :

Ви : 0.272: 0.271: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.271: 0.272: 0.274: 0.276: 0.278:  
0.281: 0.282: 0.282: 0.281:  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
Ви : 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045:  
0.045: 0.046: 0.046: 0.045:  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
Ви : 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032:  
0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :  
6022 : 6022 : 6022 : 6022 :

y= 341: 353: 366: 378: 389: 400: 410: 419: 427: 434: 439: 443:  
444: 446: 446:

x= 209: 210: 211: 215: 219: 226: 233: 242: 252: 262: 274: 286:  
292: 300: 300:

Qc : 0.378: 0.377: 0.376: 0.376: 0.376: 0.377: 0.377: 0.379: 0.380: 0.382: 0.385:  
0.387: 0.389: 0.388: 0.388:  
Cc : 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077:  
0.077: 0.078: 0.078: 0.078:  
Фоп: 90 : 97 : 103 : 109 : 116 : 122 : 128 : 135 : 141 : 148 : 154 : 161 :  
164 : 169 : 169 :  
Уоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 :  
0.66 : 0.66 : 0.66 :

Ви : 0.280: 0.279: 0.279: 0.279: 0.278: 0.279: 0.280: 0.280: 0.282: 0.283: 0.285:  
0.287: 0.288: 0.287: 0.288:  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046:  
0.047: 0.047: 0.047: 0.047:  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :  
6022 : 6022 : 6022 : 6022 :

y= 448: 450: 450: 449: 446: 442: 436: 429: 420: 411: 400: 389:  
377: 356: 356:

x= 308: 320: 333: 345: 357: 369: 380: 391: 400: 408: 415: 421:  
425: 431: 431:

Qc : 0.386: 0.384: 0.381: 0.379: 0.378: 0.377: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.377:  
0.379: 0.380: 0.379: 0.379:  
Cc : 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:  
0.076: 0.076: 0.076: 0.076:  
Фоп: 173 : 179 : 186 : 192 : 199 : 205 : 212 : 218 : 225 : 231 : 238 : 244 :  
251 : 262 : 262 :  
Уоп: 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 :  
0.66 : 0.66 : 0.66 :

Ви : 0.286: 0.284: 0.283: 0.282: 0.281: 0.280: 0.280: 0.280: 0.280: 0.280: 0.281:  
0.282: 0.283: 0.282: 0.282:  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
Ви : 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:  
0.046: 0.046: 0.046: 0.046:  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
0.031: 0.032: 0.032: 0.032:  
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :  
6022 : 6022 : 6022 : 6022 :



| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 856 : Y-строка 1 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 291.5; напр.ветра=177)

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 781 : Y-строка 2 Стах= 0.007 долей ПДК (х= 291.5; напр.ветра=176)

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117:

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 706 : Y-строка 3 Стах= 0.009 долей ПДК (х= 291.5; напр.ветра=175)

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117:

Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 631 : Y-строка 4 Стах= 0.012 долей ПДК (х= 291.5; напр.ветра=174)

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117:

Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 556 : Y-строка 5 Стах= 0.019 долей ПДК (х= 291.5; напр.ветра=172)

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117:

Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.018: 0.016: 0.012: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 481 : Y-строка 6 Стах= 0.031 долей ПДК (х= 291.5; напр.ветра=168)

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117:

Qc : 0.009: 0.013: 0.017: 0.025: 0.031: 0.030: 0.024: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.012: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 406 : Y-строка 7 Стах= 0.051 долей ПДК (х= 291.5; напр.ветра=156)

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117:

Qc : 0.010: 0.014: 0.023: 0.036: 0.051: 0.048: 0.032: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.020: 0.019: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 101 : 105 : 110 : 122 : 156 : 214 : 241 : 251 : 256 : 259 : 261 : 262 : 263 : 264 : 265 : 265 :  
Уоп: 1.16 : 0.89 : 0.86 : 0.73 : 0.60 : 0.61 : 0.70 : 1.03 : 0.91 : 1.04 : 1.22 : 1.53 : 2.88 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.006: 0.009: 0.014: 0.021: 0.028: 0.027: 0.020: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.015: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : : : :

y= 331 : Y-строка 8 Стах= 0.056 долей ПДК (х= 366.5; напр.ветра=280)

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117:

Qc : 0.010: 0.015: 0.024: 0.041: 0.048: 0.056: 0.037: 0.022: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.004: 0.006: 0.010: 0.016: 0.019: 0.022: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 89 : 88 : 87 : 85 : 75 : 280 : 274 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 270 :  
Уоп: 1.01 : 0.88 : 0.77 : 0.65 : 0.54 : 0.55 : 0.68 : 0.91 : 0.90 : 1.04 : 1.21 : 1.51 : 2.85 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.006: 0.009: 0.015: 0.024: 0.023: 0.030: 0.022: 0.014: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 :  
Ви : 0.002: 0.004: 0.006: 0.012: 0.019: 0.019: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : : : :

y= 256 : Y-строка 9 Стах= 0.046 долей ПДК (х= 291.5; напр.ветра= 20)

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117:

Qc : 0.010: 0.014: 0.022: 0.033: 0.046: 0.044: 0.031: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.018: 0.018: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 181 : Y-строка 10 Стах= 0.027 долей ПДК (х= 291.5; напр.ветра= 11)

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117:

Qc : 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.027: 0.027: 0.022: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 106 : Y-строка 11 Стах= 0.017 долей ПДК (х= 291.5; напр.ветра= 7)

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117:

Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.017: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 366.5 м, Y= 331.0 м



Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0560939 доли ПДКмр |  
| 0.0224375 мг/м3 |  
-----  
Достигается при опасном направлении 280 град.  
и скорости ветра 0.55 м/с  
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%  
вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                           |      |     |          |           |          |                |              |  |  |
|-------------------------------------------------------------|------|-----|----------|-----------|----------|----------------|--------------|--|--|
| Иом.                                                        | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. %         | Коеф.влияния |  |  |
| ---- Ист.- ---- М-(Mq)-- C[доли ПДК]- ----- ----- b=C/M --- |      |     |          |           |          |                |              |  |  |
| 1                                                           | 0008 | T   | 0.0170   | 0.0299510 | 53.39    | 53.39          | 1.7587206    |  |  |
| 2                                                           | 6022 | П1  | 0.003580 | 0.0192538 | 34.32    | 87.72          | 5.3781505    |  |  |
| 3                                                           | 0009 | T   | 0.001910 | 0.0054969 | 9.80     | 97.52          | 2.8779795    |  |  |
| -----                                                       |      |     |          |           |          |                |              |  |  |
| В сумме =                                                   |      |     |          | 0.0547017 | 97.52    |                |              |  |  |
| Суммарный вклад остальных =                                 |      |     |          | 0.0013921 | 2.48     | (7 источников) |              |  |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной  
станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025  
21:57  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |         |          |
|------------------------------------------|------|---------|----------|
| Координаты центра                        | : X= | 554 м;  | Y= 481   |
| Длина и ширина                           | : L= | 1125 м; | B= 750 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 75 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    | 13    | 14    | 15    | 16    |
| *----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-     | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 2-     | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 3-     | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| 4-     | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 5-     | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| 6-     | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 7-     | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| 8-     | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 9-     | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.012 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| 10-    | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| 11-    | 0.009 | 0.013 | 0.017 | 0.025 | 0.031 | 0.030 | 0.024 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| 12-    | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| 13-    | 0.010 | 0.014 | 0.023 | 0.036 | 0.051 | 0.048 | 0.032 | 0.020 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| 14-    | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| 15-    | 0.010 | 0.015 | 0.024 | 0.041 | 0.048 | 0.056 | 0.037 | 0.022 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| 16-    | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| 17-    | 0.010 | 0.014 | 0.022 | 0.033 | 0.046 | 0.044 | 0.031 | 0.020 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| 18-    | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| 19-    | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.023 | 0.027 | 0.027 | 0.022 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| 20-    | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| 21-    | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| 22-    | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| -----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1      | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0560939 долей ПДКмр  
= 0.0224375 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 366.5 м  
(Х-столбец 6, Y-строка 8) Ум = 331.0 м  
При опасном направлении ветра : 280 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 :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной  
станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025  
21:57  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника  
001  
Всего просчитано точек: 17  
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.] |  |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |  |

y= 299: 305: 309: 310: 314: 302: 318: 291: 306: 314: 292: 133:  
143: 140: 118:  
x= 769: 769: 772: 773: 778: 784: 784: 786: 787: 789: 789: 821:  
830: 842: 843:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.005: 0.006: 0.006: 0.004:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 138: 127:  
x= 853: 854:  
Qc : 0.005: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 768.6 м, Y= 299.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0064258 доли ПДКмр |  
| 0.0025703 мг/м3 |  
-----

Достигается при опасном направлении 275 град.  
и скорости ветра 1.28 м/с  
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%  
вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                           |      |     |          |           |          |                |              |  |  |
|-------------------------------------------------------------|------|-----|----------|-----------|----------|----------------|--------------|--|--|
| Иом.                                                        | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. %         | Коеф.влияния |  |  |
| ---- Ист.- ---- М-(Mq)-- C[доли ПДК]- ----- ----- b=C/M --- |      |     |          |           |          |                |              |  |  |
| 1                                                           | 0008 | T   | 0.0170   | 0.0039969 | 62.20    | 62.20          | 0.234697402  |  |  |
| 2                                                           | 6022 | П1  | 0.003580 | 0.0014325 | 22.29    | 84.49          | 0.400148749  |  |  |
| 3                                                           | 0009 | T   | 0.001910 | 0.0005527 | 8.60     | 93.10          | 0.289380878  |  |  |
| 4                                                           | 0029 | T   | 0.001860 | 0.0004013 | 6.24     | 99.34          | 0.215741187  |  |  |
| -----                                                       |      |     |          |           |          |                |              |  |  |
| В сумме =                                                   |      |     |          | 0.0063834 | 99.34    |                |              |  |  |
| Суммарный вклад остальных =                                 |      |     |          | 0.0000424 | 0.66     | (6 источников) |              |  |  |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной  
станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025  
21:57  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 62  
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.] |  |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |  |

y= 224: 224: 226: 229: 233: 239: 247: 255: 265: 275: 287: 299:  
320: 320: 328:



9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 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 :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
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 | KP  |
|------|--------|------------|------|------|--------|--------|--------|--------|------|-------|-----|---|-----|
| Д И  | Выброс |            |      |      |        |        |        |        |      |       |     |   |     |
| Ист. |        |            |      |      |        |        |        |        |      |       |     |   |     |
| 0008 | T      | 8.0        | 0.40 | 1.14 | 0.1433 | 110.0  | 321.00 | 341.00 |      |       |     |   | 1.0 |
| 1.20 |        | 0.00017240 |      |      |        |        |        |        |      |       |     |   |     |
| 0009 | T      | 4.0        | 0.40 | 1.14 | 0.1433 | 110.0  | 321.00 | 341.00 |      |       |     |   | 1.0 |
| 1.20 |        | 0.00001930 |      |      |        |        |        |        |      |       |     |   |     |
| 0029 | T      | 4.0        | 0.15 | 1.14 | 0.0201 | 20.0   | 321.00 | 341.00 |      |       |     |   | 1.0 |
| 1.20 |        | 0.00015280 |      |      |        |        |        |        |      |       |     |   |     |
| 6022 | P1     | 2.0        |      |      | 20.0   | 322.00 | 336.00 | 1.00   | 1.00 | 0.1.0 |     |   |     |
| 1.20 |        | 0.00008000 |      |      |        |        |        |        |      |       |     |   |     |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
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 <br>по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,  <br>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                                                                                                                                                                                    | 0008 | 0.001724 | T   | 0.002475               | 0.55     | 54.4 |
| 2                                                                                                                                                                                    | 0009 | 0.000193 | T   | 0.000460               | 0.61     | 45.5 |
| 3                                                                                                                                                                                    | 0029 | 0.001528 | T   | 0.001190               | 0.50     | 79.5 |
| 4                                                                                                                                                                                    | 6022 | 0.000800 | P1  | 0.003687               | 0.50     | 37.1 |
| -----                                                                                                                                                                                |      |          |     |                        |          |      |
| Суммарный Мq= 0.004245 т/с                                                                                                                                                           |      |          |     |                        |          |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                                        |      |          |     | 0.007812 долей ПДК     |          |      |
| -----                                                                                                                                                                                |      |          |     |                        |          |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                            |      |          |     |                        | 0.52 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 :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
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 : 1125x750 с шагом 75

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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= 0.52 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
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 :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
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 :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
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

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
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 :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
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 | KP  |
|------|--------|------------|------|------|--------|--------|--------|--------|------|-------|-----|---|-----|
| Д И  | Выброс |            |      |      |        |        |        |        |      |       |     |   |     |
| Ист. |        |            |      |      |        |        |        |        |      |       |     |   |     |
| 6023 | P1     | 2.0        |      |      | 20.0   | 368.00 | 276.00 | 1.00   | 1.00 | 0.1.0 |     |   |     |
| 1.20 |        | 0.00000013 |      |      |        |        |        |        |      |       |     |   |     |
| 6024 | P1     | 2.0        |      |      | 20.0   | 368.00 | 276.00 | 1.00   | 1.00 | 0.1.0 |     |   |     |
| 1.20 |        | 0.1E-9     |      |      |        |        |        |        |      |       |     |   |     |
| 6025 | P1     | 2.0        |      |      | 20.0   | 368.00 | 276.00 | 1.00   | 1.00 | 0.1.0 |     |   |     |
| 1.20 |        | 0.00000004 |      |      |        |        |        |        |      |       |     |   |     |
| 6026 | T      | 2.0        | 0.20 | 1.14 | 0.0358 | 20.0   | 781.00 | 276.00 |      |       |     |   | 1.0 |
| 1.20 |        | 0.00000013 |      |      |        |        |        |        |      |       |     |   |     |
| 6027 | P1     | 2.0        |      |      | 20.0   | 781.00 | 276.00 | 1.00   | 1.00 | 0.1.0 |     |   |     |
| 1.20 |        | 0.1E-9     |      |      |        |        |        |        |      |       |     |   |     |
| 6028 | P1     | 2.0        |      |      | 20.0   | 781.00 | 276.00 | 1.00   | 1.00 | 0.1.0 |     |   |     |
| 1.20 |        | 0.00000004 |      |      |        |        |        |        |      |       |     |   |     |
| 6029 | T      | 2.0        | 0.20 | 1.14 | 0.0358 | 20.0   | 819.00 | 148.00 |      |       |     |   | 1.0 |
| 1.20 |        | 0.00000013 |      |      |        |        |        |        |      |       |     |   |     |
| 6030 | P1     | 2.0        |      |      | 20.0   | 819.00 | 148.00 | 1.00   | 1.00 | 0.1.0 |     |   |     |
| 1.20 |        | 0.1E-9     |      |      |        |        |        |        |      |       |     |   |     |
| 6031 | P1     | 2.0        |      |      | 20.0   | 819.00 | 148.00 | 1.00   | 1.00 | 0.1.0 |     |   |     |
| 1.20 |        | 0.00000004 |      |      |        |        |        |        |      |       |     |   |     |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025  
21:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 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 <br>по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,  <br>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                                                                                                                                                                                    | 6023 | 0.00000130 | П1  | 0.000163               | 0.50 | 53.0 |
| 2                                                                                                                                                                                    | 6024 | 1Е-9       | П1  | 6.315877Е-7            | 0.50 | 26.5 |
| 3                                                                                                                                                                                    | 6025 | 0.00000040 | П1  | 0.000253               | 0.50 | 26.5 |
| 4                                                                                                                                                                                    | 6026 | 0.00000130 | Т   | 0.000163               | 0.50 | 53.0 |
| 5                                                                                                                                                                                    | 6027 | 1Е-9       | П1  | 6.315877Е-7            | 0.50 | 26.5 |
| 6                                                                                                                                                                                    | 6028 | 0.00000040 | П1  | 0.000050               | 0.50 | 53.0 |
| 7                                                                                                                                                                                    | 6029 | 0.00000130 | Т   | 0.000063               | 0.50 | 79.5 |
| 8                                                                                                                                                                                    | 6030 | 1Е-9       | П1  | 0.000005               | 0.50 | 10.6 |
| 9                                                                                                                                                                                    | 6031 | 0.00000040 | П1  | 0.000019               | 0.50 | 79.5 |
| -----                                                                                                                                                                                |      |            |     |                        |      |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                |      |            |     |                        |      |      |
| Суммарный Мq= 0.00000510 г/с                                                                                                                                                         |      |            |     |                        |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 0.000718 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 :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025  
21:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1125x750 с шагом 75  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
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 Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025  
21:57  
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 :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025  
21:57  
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 :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025  
21:57  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025  
21:57  
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 :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025  
21:57  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксис 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 | KP |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----|-------|------|--------|--------|--------|--------|------|------|-----|---|----|
| Д И Выброс                                                                            |            |     |       |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| ~Ист.~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~  |            |     |       |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| ~М~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ |            |     |       |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 0008                                                                                  | T          | 8.0 | 0.40  | 1.14 | 0.1433 | 110.0  | 321.00 | 341.00 |      |      | 1.0 |   |    |
| 1.20                                                                                  | 0.04357600 |     |       |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 0009                                                                                  | T          | 4.0 | 0.40  | 1.14 | 0.1433 | 110.0  | 321.00 | 341.00 |      |      | 1.0 |   |    |
| 1.20                                                                                  | 0.05000000 |     |       |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 0029                                                                                  | T          | 4.0 | 0.15  | 1.14 | 0.0201 | 20.0   | 321.00 | 341.00 |      |      | 1.0 |   |    |
| 1.20                                                                                  | 0.01000000 |     |       |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 0030                                                                                  | T          | 4.0 | 0.080 | 1.14 | 0.0057 | 20.0   | 368.00 | 276.00 |      |      | 1.0 |   |    |
| 1.20                                                                                  | 0.00008990 |     |       |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 0031                                                                                  | T          | 4.0 | 0.080 | 1.14 | 0.0057 | 20.0   | 368.00 | 276.00 |      |      | 1.0 |   |    |
| 1.20                                                                                  | 0.00008990 |     |       |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 0034                                                                                  | T          | 4.0 | 0.080 | 1.14 | 0.0057 | 20.0   | 781.00 | 276.00 |      |      | 1.0 |   |    |
| 1.20                                                                                  | 0.00008990 |     |       |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 0035                                                                                  | T          | 4.0 | 0.080 | 1.14 | 0.0057 | 20.0   | 781.00 | 276.00 |      |      | 1.0 |   |    |
| 1.20                                                                                  | 0.00008990 |     |       |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 0038                                                                                  | T          | 4.0 | 0.080 | 1.14 | 0.0057 | 20.0   | 819.00 | 148.00 |      |      | 1.0 |   |    |
| 1.20                                                                                  | 0.00008990 |     |       |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 0039                                                                                  | T          | 4.0 | 0.080 | 1.14 | 0.0057 | 20.0   | 819.00 | 148.00 |      |      | 1.0 |   |    |
| 1.20                                                                                  | 0.00008990 |     |       |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 6022                                                                                  | P1         | 2.0 |       |      | 20.0   | 322.00 | 336.00 | 1.00   | 1.00 | 0.10 |     |   |    |
| 1.20                                                                                  | 0.0268500  |     |       |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025  
21:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксис 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 <br>по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,  <br>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                                                                                                                                                                                    | 0008 | 0.435760 | T   | 0.062568               | 0.55 | 54.4 |
| 2                                                                                                                                                                                    | 0009 | 0.050000 | T   | 0.011915               | 0.61 | 45.5 |
| 3                                                                                                                                                                                    | 0029 | 0.010000 | T   | 0.000779               | 0.50 | 79.5 |
| 4                                                                                                                                                                                    | 0030 | 0.000899 | T   | 0.001529               | 0.50 | 21.2 |
| 5                                                                                                                                                                                    | 0031 | 0.000899 | T   | 0.001529               | 0.50 | 21.2 |
| 6                                                                                                                                                                                    | 0034 | 0.000899 | T   | 0.001529               | 0.50 | 21.2 |
| 7                                                                                                                                                                                    | 0035 | 0.000899 | T   | 0.001529               | 0.50 | 21.2 |
| 8                                                                                                                                                                                    | 0038 | 0.000899 | T   | 0.001529               | 0.50 | 21.2 |
| 9                                                                                                                                                                                    | 0039 | 0.000899 | T   | 0.001529               | 0.50 | 21.2 |
| 10                                                                                                                                                                                   | 6022 | 0.026850 | P1  | 0.012375               | 0.50 | 37.1 |
| -----                                                                                                                                                                                |      |          |     |                        |      |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                |      |          |     |                        |      |      |
| Суммарный Мq= 0.528004 г/с                                                                                                                                                           |      |          |     |                        |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 0.096811 долей ПДК                                                                                                                                     |      |          |     |                        |      |      |
| -----                                                                                                                                                                                |      |          |     |                        |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.55 м/с                                                                                                                                   |      |          |     |                        |      |      |
|                                                                                                                                                                                      |      |          |     |                        |      |      |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025  
21:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1125x750 с шагом 75  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
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= 0.55 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 554, Y= 481  
размеры: длина(по X)= 1125, ширина(по Y)= 750, шаг сетки= 75  
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 Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 856 : Y-строка 1 Smax= 0.008 долей ПДК (x= 291.5; напр.ветра=177)

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117:  
-----  
Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Сс : 0.032: 0.035: 0.038: 0.040: 0.042: 0.042: 0.040: 0.038: 0.035: 0.032: 0.028: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:

y= 781 : Y-строка 2 Smax= 0.011 долей ПДК (x= 291.5; напр.ветра=176)

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117:  
-----  
Qс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Сс : 0.038: 0.043: 0.048: 0.052: 0.054: 0.053: 0.051: 0.047: 0.042: 0.037: 0.032: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017:

y= 706 : Y-строка 3 Smax= 0.014 долей ПДК (x= 291.5; напр.ветра=175)

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117:  
-----  
Qс : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
Сс : 0.045: 0.053: 0.061: 0.068: 0.072: 0.071: 0.067: 0.059: 0.051: 0.043: 0.037: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018:

y= 631 : Y-строка 4 Smax= 0.020 долей ПДК (x= 291.5; напр.ветра=174)

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117:  
-----  
Qс : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.020: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
Сс : 0.054: 0.066: 0.080: 0.093: 0.100: 0.099: 0.090: 0.077: 0.063: 0.052: 0.042: 0.035: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019:

y= 556 : Y-строка 5 Smax= 0.031 долей ПДК (x= 291.5; напр.ветра=172)

-----  
x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117:

-----  
Qс : 0.013: 0.017: 0.021: 0.026: 0.031: 0.030: 0.025: 0.020: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
Сс : 0.064: 0.083: 0.106: 0.131: 0.153: 0.150: 0.126: 0.101: 0.078: 0.061: 0.048: 0.039: 0.032: 0.027: 0.024: 0.020:

y= 481 : Y-строка 6 Smax= 0.050 долей ПДК (x= 291.5; напр.ветра=168)

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117:  
-----  
Qс : 0.015: 0.020: 0.028: 0.041: 0.050: 0.049: 0.038: 0.026: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Сс : 0.075: 0.101: 0.142: 0.204: 0.251: 0.243: 0.191: 0.130: 0.094: 0.070: 0.053: 0.042: 0.034: 0.029: 0.024: 0.021:

y= 406 : Y-строка 7 Smax= 0.079 долей ПДК (x= 291.5; напр.ветра=156)

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117:  
-----  
Qс : 0.016: 0.023: 0.037: 0.057: 0.079: 0.075: 0.052: 0.033: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Сс : 0.082: 0.116: 0.185: 0.287: 0.393: 0.374: 0.260: 0.166: 0.107: 0.077: 0.057: 0.044: 0.035: 0.030: 0.025: 0.021:  
Фоп: 101 : 104 : 110 : 122 : 156 : 215 : 241 : 251 : 256 : 259 : 261 : 262 : 263 : 264 : 265 : 265 :  
Уоп: 1.02 : 0.89 : 0.86 : 0.73 : 0.61 : 0.62 : 0.71 : 1.02 : 0.92 : 1.05 : 1.22 : 1.49 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.013: 0.018: 0.029: 0.043: 0.058: 0.056: 0.040: 0.026: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
Би : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.010: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
Би : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :  
Би : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :

y= 331 : Y-строка 8 Smax= 0.085 долей ПДК (x= 366.5; напр.ветра=282)

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117:  
-----  
Qс : 0.017: 0.024: 0.040: 0.064: 0.071: 0.085: 0.058: 0.036: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Сс : 0.084: 0.121: 0.198: 0.322: 0.354: 0.427: 0.291: 0.178: 0.112: 0.079: 0.058: 0.045: 0.036: 0.030: 0.025: 0.022:  
Фоп: 88 : 88 : 87 : 85 : 73 : 282 : 274 : 272 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :  
Уоп: 1.01 : 0.88 : 0.78 : 0.66 : 0.55 : 0.55 : 0.69 : 0.91 : 0.90 : 1.04 : 1.20 : 1.47 : 2.55 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.013: 0.019: 0.031: 0.048: 0.049: 0.062: 0.044: 0.028: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
Би : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.011: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
Би : 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.011: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 0009 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :  
Би : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :

y= 256 : Y-строка 9 Smax= 0.071 долей ПДК (x= 291.5; напр.ветра= 19)

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117:  
-----  
Qс : 0.016: 0.023: 0.035: 0.053: 0.071: 0.068: 0.049: 0.032: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

[illegible]

Qc : 0.014: 0.019: 0.026: 0.037: 0.044: 0.043: 0.035: 0.025: 0.018: 0.014: 0.010:  
0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.072: 0.096: 0.130: 0.184: 0.220: 0.217: 0.176: 0.124: 0.091: 0.068: 0.052:  
0.041: 0.034: 0.029: 0.025: 0.021:

Qc : 0.012: 0.016: 0.020: 0.024: 0.027: 0.026: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009:  
0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.062: 0.078: 0.099: 0.120: 0.134: 0.132: 0.117: 0.095: 0.075: 0.059: 0.047:  
0.038: 0.035: 0.029: 0.024: 0.021:

| №п/п                                                                                              | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сум.  | Коэф. влияния |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|--------|--------------|-----------|-------|---------------|
| 1                                                                                                 | 2    | 3   | 4      | 5            | 6         | 7     | 8             |
|                                                                                                   | Ист. |     | M-(Mq) | C-(долю ПДК) |           | b=C/M |               |
| 1                                                                                                 | 0008 | T   | 0.4358 | 0.0618968    | 72.54     | 72.54 | 0.142043352   |
| 2                                                                                                 | 0009 | T   | 0.0500 | 0.0116178    | 13.62     | 86.16 | 0.232356891   |
| 3                                                                                                 | 6022 | П1  | 0.0269 | 0.0112086    | 13.14     | 99.29 | 0.417454153   |
| <p>В сумме = 0.0847233 99.29</p> <p>Суммарный вклад остальных = 0.0006049 0.71 (7 источников)</p> |      |     |        |              |           |       |               |

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16  
 \*-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|  
 1-| 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005  
 0.005 0.004 0.004 0.003 |- 1

| Расшифровка обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Qс - 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 |  |

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.008: 0.009: 0.009: 0.007:  
Cc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.049: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048:  
0.039: 0.047: 0.047: 0.036:

Qc : 0.009: 0.008:  
Cc : 0.045: 0.042:

576

Достигается при опасном направлении 275 град.  
и скорости ветра 1.28 м/с  
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Номер                                                     | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1                                                         | 0008 | Т   | 0.4358 | 0.0081817 | 78.35    | 78.35  | 0.018775793  |
| 2                                                         | 0009 | Т   | 0.0500 | 0.0011575 | 11.08    | 89.44  | 0.023150472  |
| 3                                                         | 6022 | П1  | 0.0269 | 0.0008595 | 8.23     | 97.67  | 0.032011904  |
| В сумме = 0.0101988 97.67                                 |      |     |        |           |          |        |              |
| Суммарный вклад остальных = 0.0002435 2.33 (7 источников) |      |     |        |           |          |        |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 62  
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= 224: 224: 226: 229: 233: 239: 247: 255: 265: 275: 287: 299: 320: 320: 328:  
x= 322: 309: 297: 285: 273: 262: 252: 242: 234: 228: 222: 218: 213: 213: 211:

Qс : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Сс : 0.300: 0.299: 0.298: 0.298: 0.298: 0.298: 0.299: 0.300: 0.302: 0.304: 0.307: 0.310: 0.311: 0.311: 0.310:  
Фоп: 0 : 6: 12: 18: 24: 30: 37: 43: 49: 55: 62: 68: 79: 79: 84:  
Uоп: 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :  
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008 :  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007 :  
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :  
6022 : 6022 : 6022 : 6022 :

y= 341: 353: 366: 378: 389: 400: 410: 419: 427: 434: 439: 443: 444: 446: 446:  
x= 209: 210: 211: 215: 219: 226: 233: 242: 252: 262: 274: 286: 292: 300: 300:

Qс : 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.063: 0.064:  
Сс : 0.309: 0.308: 0.308: 0.307: 0.307: 0.308: 0.308: 0.310: 0.311: 0.313: 0.314: 0.317: 0.318: 0.317: 0.318:  
Фоп: 90 : 97: 103: 109: 116: 122: 128: 135: 141: 148: 154: 161: 164: 169: 169 :  
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :  
Ви : 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048 :  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008 :  
0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007 :  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :  
6022 : 6022 : 6022 : 6022 :

y= 448: 450: 450: 449: 446: 442: 436: 429: 420: 411: 400: 389: 377: 356: 356:

x= 308: 320: 333: 345: 357: 369: 380: 391: 400: 408: 415: 421: 425: 431: 431:

Qс : 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062 :  
0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Сс : 0.316: 0.314: 0.312: 0.310: 0.309: 0.308: 0.308: 0.307: 0.307: 0.308: 0.309: 0.310: 0.311: 0.310: 0.311: 0.311: 0.311:  
Фоп: 173 : 179: 186: 192: 199: 205: 212: 218: 225: 231: 237: 244: 250: 262: 262 :  
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :  
0.67 : 0.67 : 0.67 :

Ви : 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047 :  
0.047: 0.047: 0.047: 0.047:  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008 :  
0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007 :  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :  
6022 : 6022 : 6022 : 6022 :

y= 348: 336: 323: 311: 299: 287: 276: 266: 256: 248: 242: 236: 232: 227: 227:

x= 433: 434: 434: 433: 430: 425: 419: 412: 403: 393: 383: 372: 360: 340: 340:

Qс : 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
Сс : 0.308: 0.305: 0.303: 0.301: 0.300: 0.299: 0.298: 0.300: 0.305: 0.310: 0.310: 0.306: 0.304: 0.303: 0.303: 0.303:  
Фоп: 266 : 272: 279: 285: 291: 297: 303: 309: 315: 322: 328: 335: 341: 351: 351 :  
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :  
0.67 : 0.68 : 0.68 :

Ви : 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045 :  
0.045: 0.046: 0.046: 0.046:  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007 :  
0.007: 0.007: 0.008: 0.008:  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007 :  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :  
6022 : 6022 : 6022 : 6022 :

y= 226: 224:

x= 334: 322:

Qс : 0.060: 0.060:  
Сс : 0.302: 0.300:  
Фоп: 354 : 0 :  
Uоп: 0.68 : 0.68 :

Ви : 0.045: 0.045:  
Ки : 0008 : 0008 :  
Ви : 0.007: 0.007:  
Ки : 0009 : 0009 :  
Ви : 0.007: 0.007:  
Ки : 6022 : 6022 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 291.9 м, Y= 443.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0636383 доли ПДКмр|  
| 0.3181915 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 164 град.  
и скорости ветра 0.67 м/с  
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1     | 0008 | Т   | 0.4358 | 0.0479010 | 75.27    | 75.27  | 0.109925285  |

| 2 | 0009 | Т | 0.0500 | 0.0080002 | 12.57 | 87.84 | 0.160004050 |  
| 3 | 6022 | П1 | 0.0269 | 0.0067353 | 10.58 | 98.43 | 0.250848204 |

| В сумме = 0.0626365 98.43 |  
| Суммарный вклад остальных = 0.0010018 1.57 (7 источников) |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип        | H   | D    | Wo   | V1     | T      | X1     | Y1     | X2   | Y2   | Alf | F | KP |
|------|------------|-----|------|------|--------|--------|--------|--------|------|------|-----|---|----|
| Д/И  | Выброс     |     |      |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| Ист. | М          | М   | М    | М    | М      | М      | М      | М      | М    | М    | М   | М | М  |
| М    | М          | М   | М    | М    | М      | М      | М      | М      | М    | М    | М   | М | М  |
| 6001 | П1         | 2.0 |      |      | 20.0   | 132.00 | 820.00 | 1.00   | 1.00 | 0.10 |     |   |    |
| 1.20 | 0.0134100  |     |      |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 6002 | П1         | 2.0 |      |      | 20.0   | 132.00 | 820.00 | 1.00   | 1.00 | 0.10 |     |   |    |
| 1.20 | 0.0000235  |     |      |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 6003 | П1         | 2.0 |      |      | 20.0   | 132.00 | 820.00 | 1.00   | 1.00 | 0.10 |     |   |    |
| 1.20 | 0.00170320 |     |      |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 6004 | П1         | 2.0 |      |      | 20.0   | 339.00 | 341.00 | 1.00   | 1.00 | 0.10 |     |   |    |
| 1.20 | 0.00134100 |     |      |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 6005 | П1         | 2.0 |      |      | 20.0   | 339.00 | 341.00 | 1.00   | 1.00 | 0.10 |     |   |    |
| 1.20 | 0.0000235  |     |      |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 6006 | П1         | 2.0 |      |      | 20.0   | 339.00 | 341.00 | 1.00   | 1.00 | 0.10 |     |   |    |
| 1.20 | 0.00170320 |     |      |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 6007 | П1         | 2.0 |      |      | 20.0   | 284.00 | 604.00 | 1.00   | 1.00 | 0.10 |     |   |    |
| 1.20 | 0.00134100 |     |      |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 6008 | П1         | 2.0 |      |      | 20.0   | 284.00 | 604.00 | 1.00   | 1.00 | 0.10 |     |   |    |
| 1.20 | 0.0000235  |     |      |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 6009 | П1         | 2.0 |      |      | 20.0   | 284.00 | 604.00 | 1.00   | 1.00 | 0.10 |     |   |    |
| 1.20 | 0.00170320 |     |      |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 6010 | П1         | 2.0 |      |      | 20.0   | 350.00 | 344.00 | 1.00   | 1.00 | 0.10 |     |   |    |
| 1.20 | 0.01204600 |     |      |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 6011 | П1         | 2.0 |      |      | 20.0   | 350.00 | 344.00 | 1.00   | 1.00 | 0.10 |     |   |    |
| 1.20 | 0.00002080 |     |      |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 6012 | П1         | 2.0 |      |      | 20.0   | 350.00 | 344.00 | 1.00   | 1.00 | 0.10 |     |   |    |
| 1.20 | 0.00170320 |     |      |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 6013 | П1         | 2.0 |      |      | 20.0   | 350.00 | 344.00 | 1.00   | 1.00 | 0.10 |     |   |    |
| 1.20 | 0.02163300 |     |      |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 6014 | П1         | 2.0 |      |      | 20.0   | 140.00 | 812.00 | 1.00   | 1.00 | 0.10 |     |   |    |
| 1.20 | 0.01204600 |     |      |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 6015 | П1         | 2.0 |      |      | 20.0   | 140.00 | 812.00 | 1.00   | 1.00 | 0.10 |     |   |    |
| 1.20 | 0.00002080 |     |      |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 6016 | П1         | 2.0 |      |      | 20.0   | 140.00 | 812.00 | 1.00   | 1.00 | 0.10 |     |   |    |
| 1.20 | 0.00170320 |     |      |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 6018 | П1         | 2.0 |      |      | 20.0   | 321.00 | 341.00 | 1.00   | 1.00 | 0.10 |     |   |    |
| 1.20 | 0.02167610 |     |      |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 6019 | П1         | 2.0 |      |      | 20.0   | 322.00 | 336.00 | 1.00   | 1.00 | 0.10 |     |   |    |
| 1.20 | 0.02349300 |     |      |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 6020 | П1         | 2.0 |      |      | 20.0   | 322.00 | 336.00 | 1.00   | 1.00 | 0.10 |     |   |    |
| 1.20 | 0.00002000 |     |      |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 6021 | П1         | 2.0 |      |      | 20.0   | 322.00 | 336.00 | 1.00   | 1.00 | 0.10 |     |   |    |
| 1.20 | 0.01871160 |     |      |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 6023 | П1         | 2.0 |      |      | 20.0   | 368.00 | 276.00 | 1.00   | 1.00 | 0.10 |     |   |    |
| 1.20 | 0.00518800 |     |      |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 6024 | П1         | 2.0 |      |      | 20.0   | 368.00 | 276.00 | 1.00   | 1.00 | 0.10 |     |   |    |
| 1.20 | 0.00000600 |     |      |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 6025 | П1         | 2.0 |      |      | 20.0   | 368.00 | 276.00 | 1.00   | 1.00 | 0.10 |     |   |    |
| 1.20 | 0.00170320 |     |      |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 6026 | Т          | 2.0 | 0.20 | 1.14 | 0.0358 | 20.0   | 781.00 | 276.00 |      | 1.0  |     |   |    |
| 1.20 | 0.00518800 |     |      |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 6027 | П1         | 2.0 |      |      | 20.0   | 781.00 | 276.00 | 1.00   | 1.00 | 0.10 |     |   |    |
| 1.20 | 0.00000600 |     |      |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 6028 | П1         | 2.0 |      |      | 20.0   | 781.00 | 276.00 | 1.00   | 1.00 | 0.10 |     |   |    |
| 1.20 | 0.00170320 |     |      |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 6029 | Т          | 2.0 | 0.20 | 1.14 | 0.0358 | 20.0   | 819.00 | 148.00 |      | 1.0  |     |   |    |
| 1.20 | 0.00518800 |     |      |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 6030 | П1         | 2.0 |      |      | 20.0   | 819.00 | 148.00 | 1.00   | 1.00 | 0.10 |     |   |    |
| 1.20 | 0.00000600 |     |      |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |
| 6031 | П1         | 2.0 |      |      | 20.0   | 819.00 | 148.00 | 1.00   | 1.00 | 0.10 |     |   |    |
| 1.20 | 0.00170320 |     |      |      |        |        |        |        |      |      |     |   |    |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|  
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |

| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

| Источники |      |          |     | Их расчетные параметры |      |      |
|-----------|------|----------|-----|------------------------|------|------|
| Номер     | Код  | М        | Тип | См                     | Um   | Xm   |
| п/п       | Ист. | М        | Тип | См                     | Um   | Xm   |
| 1         | 6001 | 0.013410 | П1  | 0.011495               | 0.50 | 10.6 |
| 2         | 6002 | 0.000024 | П1  | 0.000020               | 0.50 | 10.6 |
| 3         | 6003 | 0.017032 | П1  | 0.014600               | 0.50 | 10.6 |
| 4         | 6004 | 0.013410 | П1  | 0.001355               | 0.50 | 26.5 |
| 5         | 6005 | 0.000024 | П1  | 0.000002               | 0.50 | 26.5 |
| 6         | 6006 | 0.017032 | П1  | 0.001721               | 0.50 | 26.5 |
| 7         | 6007 | 0.013410 | П1  | 0.011495               | 0.50 | 10.6 |
| 8         | 6008 | 0.000024 | П1  | 0.000020               | 0.50 | 10.6 |
| 9         | 6009 | 0.017032 | П1  | 0.014600               | 0.50 | 10.6 |
| 10        | 6010 | 0.120460 | П1  | 0.103258               | 0.50 | 10.6 |
| 11        | 6011 | 0.000208 | П1  | 0.000178               | 0.50 | 10.6 |
| 12        | 6012 | 0.017032 | П1  | 0.014600               | 0.50 | 10.6 |
| 13        | 6013 | 0.216330 | П1  | 0.185437               | 0.50 | 10.6 |
| 14        | 6014 | 0.120460 | П1  | 0.103258               | 0.50 | 10.6 |
| 15        | 6015 | 0.000208 | П1  | 0.000178               | 0.50 | 10.6 |
| 16        | 6016 | 0.017032 | П1  | 0.014600               | 0.50 | 10.6 |
| 17        | 6018 | 0.216761 | П1  | 0.185807               | 0.50 | 10.6 |
| 18        | 6019 | 0.234930 | П1  | 0.201381               | 0.50 | 10.6 |
| 19        | 6020 | 0.000200 | П1  | 0.000171               | 0.50 | 10.6 |
| 20        | 6021 | 0.187116 | П1  | 0.160395               | 0.50 | 10.6 |
| 21        | 6023 | 0.051880 | П1  | 0.001040               | 0.50 | 53.0 |
| 22        | 6024 | 0.000060 | П1  | 0.000006               | 0.50 | 26.5 |
| 23        | 6025 | 0.017032 | П1  | 0.001721               | 0.50 | 26.5 |
| 24        | 6026 | 0.051880 | Т   | 0.001040               | 0.50 | 53.0 |
| 25        | 6027 | 0.000060 | П1  | 0.000006               | 0.50 | 26.5 |
| 26        | 6028 | 0.017032 | П1  | 0.000342               | 0.50 | 53.0 |
| 27        | 6029 | 0.051880 | Т   | 0.000404               | 0.50 | 79.5 |
| 28        | 6030 | 0.000060 | П1  | 0.000051               | 0.50 | 10.6 |
| 29        | 6031 | 0.017032 | П1  | 0.000133               | 0.50 | 79.5 |

| Суммарный Мq= 1.429049 г/с |

| Сумма См по всем источникам = 1.029316 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 :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1125x750 с шагом 75

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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 Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Алматинская область.

Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 554, Y= 481

размеры: длина(по X)= 1125, ширина(по Y)= 750, шаг сетки= 75

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 Smax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 856 : Y-строка 1 Smax= 0.051 долей ПДК (x= 141.5; напр.ветра=184)





Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.021: 0.018: 0.010: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

y= 181 : Y-строка 10 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 291.5; напр.ветра= 13)  
-----  
:

x= -9: 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817:  
892: 967: 1042: 1117:

Qc : 0.010: 0.014: 0.021: 0.030: 0.037: 0.037: 0.030: 0.021: 0.014: 0.010: 0.008:  
0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.492: 0.701: 1.033: 1.519: 1.864: 1.842: 1.484: 1.036: 0.708: 0.501: 0.390:  
0.322: 0.286: 0.261: 0.233: 0.207:

y= 106 : Y-строка 11 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 366.5; напр.ветра=351)  
-----  
:

x= -9: 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817:  
892: 967: 1042: 1117:

Qc : 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.021: 0.021: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:  
0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.415: 0.543: 0.722: 0.919: 1.063: 1.072: 0.953: 0.741: 0.556: 0.438: 0.361:  
0.305: 0.289: 0.259: 0.230: 0.205:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 291.5 м, Y= 331.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3672621 доли ПДКмр |  
| 18.3631048 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 78 град.  
и скорости ветра 0.67 м/с

Всего источников: 29. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%  
вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| b=C/M                                                     |      |     |        |           |          |        |              |
| 1                                                         | 6019 | П1  | 0.2349 | 0.1117070 | 30.42    | 30.42  | 0.475490600  |
| 2                                                         | 6018 | П1  | 0.2168 | 0.0951182 | 25.90    | 56.32  | 0.438816071  |
| 3                                                         | 6021 | П1  | 0.1871 | 0.0889719 | 24.23    | 80.54  | 0.475490510  |
| 4                                                         | 6013 | П1  | 0.2163 | 0.0420772 | 11.46    | 92.00  | 0.194504768  |
| 5                                                         | 6010 | П1  | 0.1205 | 0.0234300 | 6.38     | 98.38  | 0.194504768  |
| В сумме = 0.3613044 98.38                                 |      |     |        |           |          |        |              |
| Суммарный вклад остальных = 0.0059577 1.62 (24 источника) |      |     |        |           |          |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной  
станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025  
21:57  
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)  
ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 554 м, Y= 481 |  
Длина и ширина : L= 1125 м, B= 750 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 75 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 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 1-  0.008 0.021 0.051 0.018 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.004 0.004 0.003 0.003  - 1                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| 2-  0.008 0.022 0.074 0.020 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.004 0.004 0.003 0.003  - 2                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| 3-  0.006 0.010 0.013 0.010 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.004 0.004 0.004 0.003  - 3                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| 4-  0.007 0.009 0.011 0.013 0.023 0.015 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.005 0.004 0.004 0.004  - 4                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |

5-| 0.009 0.011 0.016 0.020 0.024 0.024 0.021 0.016 0.012 0.009 0.007 0.006  
0.005 0.004 0.004 0.004 |- 5

6-С 0.010 0.015 0.022 0.033 0.043 0.044 0.035 0.023 0.015 0.010 0.008 0.006  
0.005 0.005 0.004 0.004 C- 6

7-| 0.011 0.018 0.030 0.055 0.114 0.121 0.061 0.032 0.018 0.012 0.008 0.007  
0.006 0.005 0.004 0.004 |- 7

8-| 0.012 0.019 0.034 0.073 0.367 0.294 0.078 0.035 0.019 0.012 0.008 0.007  
0.006 0.005 0.005 0.004 |- 8

9-| 0.011 0.017 0.029 0.052 0.093 0.088 0.049 0.029 0.017 0.011 0.008 0.007  
0.007 0.005 0.005 0.004 |- 9

10-| 0.010 0.014 0.021 0.030 0.037 0.037 0.030 0.021 0.014 0.010 0.008 0.006  
0.006 0.005 0.005 0.004 |-10

11-| 0.008 0.011 0.014 0.018 0.021 0.021 0.019 0.015 0.011 0.009 0.007 0.006  
0.006 0.005 0.005 0.004 |-11

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.3672621 долей ПДКмр  
= 18.3631048 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 291.5 м  
(Х-столбец 5, Y-строка 8) Ум = 331.0 м  
При опасном направлении ветра : 78 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.67 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной  
станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025  
21:57  
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)  
ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника  
001  
Всего просчитано точек: 17  
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.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

y= 299: 305: 309: 310: 314: 302: 318: 291: 306: 314: 292: 133:  
143: 140: 118:

x= 769: 769: 772: 773: 778: 784: 784: 786: 787: 789: 789: 821:  
830: 842: 843:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.384: 0.384: 0.381: 0.381: 0.374: 0.367: 0.368: 0.365: 0.365: 0.363: 0.362:  
0.308: 0.309: 0.305: 0.294:

y= 138: 127:

x= 853: 854:

Qc : 0.006: 0.006:  
Cc : 0.303: 0.301:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 769.0 м, Y= 304.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0076862 доли ПДКмр |  
| 0.3843114 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 275 град.  
и скорости ветра 0.78 м/с

Всего источников: 29. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%  
вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| b=C/M |      |     |        |           |          |        |              |
| 1     | 6013 | П1  | 0.2163 | 0.0016881 | 21.96    | 21.96  | 0.007803468  |
| 2     | 6019 | П1  | 0.2349 | 0.0016835 | 21.90    | 43.87  | 0.007165776  |

|   |      |    |                             |           |           |       |                     |  |
|---|------|----|-----------------------------|-----------|-----------|-------|---------------------|--|
| 3 | 6018 | П1 | 0.2168                      | 0.0015498 | 20.16     | 64.03 | 0.007149870         |  |
| 4 | 6021 | П1 | 0.1871                      | 0.0013408 | 17.44     | 81.47 | 0.007165776         |  |
| 5 | 6010 | П1 | 0.1205                      | 0.0009400 | 12.23     | 93.70 | 0.007803468         |  |
| 6 | 6012 | П1 | 0.0170                      | 0.0001329 | 1.73      | 95.43 | 0.007803468         |  |
|   |      |    |                             |           |           |       |                     |  |
|   |      |    | В сумме =                   |           | 0.0073351 |       | 95.43               |  |
|   |      |    | Суммарный вклад остальных = |           | 0.0003511 |       | 4.57 (23 источника) |  |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)  
ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 62  
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.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y=   | 224: | 224: | 226: | 229: | 233: | 239: | 247: | 255: | 265: | 275: | 287: | 299: |
| 320: | 320: | 328: |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| x=   | 322: | 309: | 297: | 285: | 273: | 262: | 252: | 242: | 234: | 228: | 222: | 218: |
| 213: | 213: | 211: |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

Qc : 0.063: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065: 0.067: 0.068: 0.068: 0.069: 0.068:  
Cc : 3.135: 3.088: 3.064: 3.054: 3.060: 3.078: 3.110: 3.154: 3.206: 3.269: 3.338: 3.410: 3.421: 3.429: 3.383:  
Фоп: 4 : 10 : 16 : 22 : 28 : 34 : 40 : 46 : 52 : 58 : 64 : 70 : 81 : 81 : 85 :  
Uоп: 1.02 : 1.10 : 1.14 : 1.20 : 1.24 : 1.28 : 1.49 : 1.51 : 1.67 : 1.90 : 2.07 : 2.13 : 2.15 : 2.14 : 2.16 :  
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y=   | 341: | 353: | 366: | 378: | 389: | 400: | 410: | 419: | 427: | 434: | 439: | 443: |
| 444: | 446: | 446: |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| x=   | 209: | 210: | 211: | 215: | 219: | 226: | 233: | 242: | 252: | 262: | 274: | 286: |
| 292: | 300: | 300: |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

Qc : 0.067: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066:  
Cc : 3.326: 3.270: 3.221: 3.180: 3.149: 3.129: 3.120: 3.123: 3.140: 3.169: 3.212: 3.271: 3.314: 3.310: 3.319:  
Фоп: 91 : 97 : 103 : 109 : 115 : 121 : 127 : 133 : 139 : 145 : 151 : 157 : 160 : 164 : 164 :  
Uоп: 2.07 : 1.84 : 1.59 : 1.52 : 1.31 : 1.27 : 1.24 : 1.18 : 1.12 : 1.07 : 1.01 : 0.94 : 0.93 : 0.91 : 0.90 :  
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
Ви : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y=   | 448: | 450: | 450: | 449: | 446: | 442: | 436: | 429: | 420: | 411: | 400: | 389: |
| 377: | 356: | 356: |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| x=   | 308: | 320: | 333: | 345: | 357: | 369: | 380: | 391: | 400: | 408: | 415: | 421: |
| 425: | 431: | 431: |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

Qc : 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.068: 0.070: 0.072: 0.075: 0.078: 0.082: 0.086: 0.090: 0.093: 0.094: 0.094:  
Cc : 3.298: 3.295: 3.313: 3.351: 3.415: 3.503: 3.615: 3.759: 3.919: 4.100: 4.293: 4.489: 4.669: 4.705: 4.719:  
Фоп: 168 : 174 : 180 : 186 : 193 : 199 : 206 : 212 : 219 : 226 : 233 : 240 : 248 : 261 : 261 :  
Uоп: 0.90 : 0.92 : 0.90 : 0.91 : 0.92 : 0.92 : 0.99 : 0.96 : 0.99 : 1.03 : 1.07 : 1.11 : 1.14 : 1.17 : 1.17 :  
Ви : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.017: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027:  
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
Ви : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6013 : 6013 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
Ви : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Ки : 6021 : 6013 : 6013 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y=   | 348: | 336: | 323: | 311: | 299: | 287: | 276: | 266: | 256: | 248: | 242: | 236: |
| 232: | 227: | 227: |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| x=   | 433: | 434: | 434: | 433: | 430: | 425: | 419: | 412: | 403: | 393: | 383: | 372: |
| 360: | 340: | 340: |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

Qc : 0.092: 0.089: 0.085: 0.081: 0.078: 0.075: 0.072: 0.070: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.065:  
Cc : 4.610: 4.438: 4.250: 4.063: 3.887: 3.730: 3.593: 3.485: 3.418: 3.416: 3.405: 3.341: 3.306: 3.236: 3.244:  
Фоп: 266 : 273 : 280 : 287 : 294 : 301 : 308 : 314 : 320 : 326 : 333 : 339 : 345 : 355 : 355 :  
Uоп: 1.16 : 1.14 : 1.09 : 1.05 : 1.01 : 0.96 : 0.98 : 0.96 : 0.88 : 0.87 : 0.94 : 0.93 : 0.91 : 0.93 : 0.93 :  
Ви : 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6013 : 6013 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

|      |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------|--------|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y=   | 226:   | 224:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x=   | 334:   | 322:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : | 0.064: | 0.063: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : | 3.198: | 3.135: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: | 358 :  | 4 :    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп: | 0.96 : | 1.02 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : | 0.017: | 0.017: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : | 6019 : | 6019 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : | 0.014: | 0.014: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : | 6018 : | 6018 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : | 0.013: | 0.013: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : | 6021 : | 6021 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= 430.5 м, Y= 356.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0943744 доли ПДКмр |  
| 4.7187217 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 261 град.  
и скорости ветра 1.17 м/с  
Всего источников: 29. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                   |      |     |     |        |           |          |                |               |  |
|-----------------------------------------------------|------|-----|-----|--------|-----------|----------|----------------|---------------|--|
| №                                                   | Ист. | Код | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. %         | Коеф. влияния |  |
| -----Ист.-----М-(Mg)-----С[доли ПДК]-----b=С/М----- |      |     |     |        |           |          |                |               |  |
| 1                                                   | 6013 | П1  |     | 0.2163 | 0.0271635 | 28.78    | 28.78          | 0.125565127   |  |
| 2                                                   | 6019 | П1  |     | 0.2349 | 0.0178868 | 18.95    | 47.74          | 0.076136582   |  |
| 3                                                   | 6018 | П1  |     | 0.2168 | 0.0164799 | 17.46    | 65.20          | 0.076027833   |  |
| 4                                                   | 6010 | П1  |     | 0.1205 | 0.0151256 | 16.03    | 81.23          | 0.125565127   |  |
| 5                                                   | 6021 | П1  |     | 0.1871 | 0.0142464 | 15.10    | 96.32          | 0.076136582   |  |
|                                                     |      |     |     |        |           |          |                |               |  |
| В сумме =                                           |      |     |     |        | 0.0909021 | 96.32    |                |               |  |
| Суммарный вклад остальных =                         |      |     |     |        | 0.0034723 | 3.68     | (24 источника) |               |  |



ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)  
ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
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.  | М    | Т    | См   | Ум     | Хм   | п/п    | Ист.   | Д  | Wo | V1  | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР  |
| 0029      | T     | 4.0  | 0.15 | 1.14 | 0.0201 | 20.0 | 321.00 | 341.00 |    |    |     |   |    |    |    |    |     |   | 3.0 |
| 1.20      | 0     | 2E-8 |      |      |        |      |        |        |    |    |     |   |    |    |    |    |     |   |     |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
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 М Тип См Ум Хм                                     | п/п Ист. Д Wo V1 T X1 Y1 X2 Y2 Alf F КР |
| 1 0029 0.00000002 T 0.002336 0.50 39.7                       |                                         |
| Суммарный Мq= 0.00000002 г/с                                 |                                         |
| Сумма См по всем источникам = 0.002336 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 :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
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 : 1125x750 с шагом 75  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
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 Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.

Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
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.  | М         | Т    | См   | Ум     | Хм   | п/п    | Ист.   | Д  | Wo | V1  | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР  |
| 0029      | T     | 4.0       | 0.15 | 1.14 | 0.0201 | 20.0 | 321.00 | 341.00 |    |    |     |   |    |    |    |    |     |   | 1.0 |
| 1.20      | 0     | 0.0002080 |      |      |        |      |        |        |    |    |     |   |    |    |    |    |     |   |     |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
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 М Тип См Ум Хм                                     | п/п Ист. Д Wo V1 T X1 Y1 X2 Y2 Alf F КР |
| 1 0029 0.000208 T 0.001619 0.50 79.5                         |                                         |
| Суммарный Мq= 0.000208 г/с                                   |                                         |
| Сумма См по всем источникам = 0.001619 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 :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
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 : 1125x750 с шагом 75  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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 :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
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 :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
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 :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
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 :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
Примесь :1715 - Метантиол (Метилмеркаптан) (339)  
ПДКмр для примеси 1715 = 0.006 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        |
|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| [Диф] | Выброс |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |           |
| ~Ист. | ~Ист.  | ~Ист. | ~Ист. | ~Ист. | ~Ист. | ~Ист. | ~Ист.  | ~Ист.  | ~Ист. | ~Ист. | ~Ист. | ~Ист. | ~Ист.     |
| ~Ист. | ~Ист.  | ~Ист. | ~Ист. | ~Ист. | ~Ист. | ~Ист. | ~Ист.  | ~Ист.  | ~Ист. | ~Ист. | ~Ист. | ~Ист. | ~Ист.     |
| 6017  | П1     | 2.0   |       |       |       | 20.0  | 321.00 | 341.00 | 1.00  | 1.00  | 0.1   | 0.0   | 0.2214400 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)  
Примесь :1715 - Метантиол (Метилмеркаптан) (339)  
ПДКмр для примеси 1715 = 0.006 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    | Ym |
|-------------------------------------------|----------|-----------|-------|----------|------|-------|----|
| 1                                         | 6017     | 0.221440  | П1    | 1.106784 | 0.50 | 238.5 |    |
| Суммарный Мq=                             | 0.221440 | г/с       |       |          |      |       |    |
| Сумма См по всем источникам =             | 1.106784 | 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 :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)  
Примесь :1715 - Метантиол (Метилмеркаптан) (339)  
ПДКмр для примеси 1715 = 0.006 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1125x750 с шагом 75  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
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 :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
Примесь :1715 - Метантиол (Метилмеркаптан) (339)  
ПДКмр для примеси 1715 = 0.006 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 554, Y= 481  
размеры: длина(по X)= 1125, ширина(по Y)= 750, шаг сетки= 75  
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]                           |
| 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   |
| Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

y= 856 : Y-строка 1 Cmax= 0.796 долей ПДК (x= 291.5; напр.ветра=177)

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117:

Qс : 0.698: 0.735: 0.765: 0.785: 0.796: 0.795: 0.782: 0.759: 0.728: 0.690: 0.649: 0.607: 0.564: 0.521: 0.474: 0.429:  
Cс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Фоп: 147 : 154 : 161 : 169 : 177 : 185 : 193 : 201 : 208 : 214 : 219 : 224 : 228 : 231 : 234 : 237 :  
Uоп: 0.64 : 0.63 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.64 : 0.65 : 0.67 : 0.69 : 0.76 : 0.89 : 1.02 :

y= 781 : Y-строка 2 Cmax= 0.879 долей ПДК (x= 291.5; напр.ветра=176)

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117:

Qс : 0.760: 0.804: 0.840: 0.866: 0.879: 0.877: 0.862: 0.833: 0.795: 0.750: 0.701: 0.651: 0.602: 0.554: 0.506: 0.456:  
Cс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Фоп: 143 : 150 : 158 : 167 : 176 : 186 : 195 : 204 : 212 : 218 : 224 : 228 : 232 : 236 : 239 : 241 :  
Uоп: 0.62 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.60 : 0.61 : 0.62 : 0.64 : 0.65 : 0.67 : 0.69 : 0.80 : 0.94 :

y= 706 : Y-строка 3 Стах= 0.965 долей ПДК (x= 291.5; напр.ветра=175)  
-----  
:  
-----  
x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117:  
-----  
-----  
Qc : 0.822: 0.874: 0.918: 0.949: 0.965: 0.964: 0.944: 0.909: 0.863: 0.810: 0.753: 0.695: 0.638: 0.585: 0.535: 0.482:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Фоп: 138 : 145 : 154 : 164 : 175 : 187 : 198 : 208 : 217 : 223 : 229 : 234 : 237 : 241 : 243 : 245 :  
Uоп: 0.60 : 0.58 : 0.57 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.62 : 0.64 : 0.66 : 0.68 : 0.72 : 0.87 :  
-----  
-----  
y= 631 : Y-строка 4 Стах= 1.051 долей ПДК (x= 291.5; напр.ветра=174)  
-----  
:  
-----  
x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117:  
-----  
-----  
Qc : 0.881: 0.942: 0.992: 1.032: 1.051: 1.049: 1.026: 0.985: 0.929: 0.867: 0.801: 0.735: 0.672: 0.612: 0.558: 0.505:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Фоп: 131 : 139 : 147 : 160 : 174 : 189 : 203 : 214 : 223 : 230 : 235 : 240 : 243 : 246 : 248 : 250 :  
Uоп: 0.59 : 0.57 : 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.63 : 0.65 : 0.67 : 0.69 : 0.80 :  
-----  
-----  
y= 556 : Y-строка 5 Стах= 1.106 долей ПДК (x= 216.5; напр.ветра=154)  
-----  
:  
-----  
x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117:  
-----  
-----  
Qc : 0.933: 1.004: 1.064: 1.106: 1.104: 1.105: 1.101: 1.052: 0.989: 0.918: 0.844: 0.770: 0.700: 0.635: 0.576: 0.523:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Фоп: 123 : 130 : 140 : 154 : 172 : 192 : 209 : 222 : 232 : 238 : 243 : 247 : 249 : 252 : 253 : 255 :  
Uоп: 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.54 : 0.56 : 0.57 : 0.59 : 0.61 : 0.64 : 0.66 : 0.68 : 0.75 :  
-----  
-----  
y= 481 : Y-строка 6 Стах= 1.106 долей ПДК (x= 141.5; напр.ветра=128)  
-----  
:  
-----  
x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117:  
-----  
-----  
Qc : 0.974: 1.053: 1.106: 1.039: 0.908: 0.930: 1.065: 1.106: 1.036: 0.958: 0.876: 0.797: 0.722: 0.653: 0.591: 0.535:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Фоп: 114 : 119 : 128 : 143 : 168 : 198 : 221 : 234 : 243 : 248 : 252 : 254 : 256 : 258 : 259 : 260 :  
Uоп: 0.56 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.54 : 0.56 : 0.58 : 0.61 : 0.63 : 0.65 : 0.68 : 0.72 :  
-----  
-----  
y= 406 : Y-строка 7 Стах= 1.097 долей ПДК (x= 516.5; напр.ветра=252)  
-----  
:  
-----  
x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117:  
-----  
-----  
Qc : 1.001: 1.083: 1.077: 0.787: 0.384: 0.450: 0.874: 1.097: 1.066: 0.982: 0.897: 0.813: 0.735: 0.664: 0.599: 0.542:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
Фоп: 101 : 104 : 110 : 122 : 156 : 215 : 242 : 252 : 256 : 259 : 261 : 263 : 264 : 264 : 265 : 265 :  
Uоп: 0.55 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.56 : 0.58 : 0.60 : 0.63 : 0.65 : 0.67 : 0.70 :  
-----  
-----  
y= 331 : Y-строка 8 Стах= 1.092 долей ПДК (x= 66.5; напр.ветра= 88)  
-----  
:  
-----  
x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117:  
-----  
-----

Qc : 1.008: 1.092: 1.053: 0.656: 0.095: 0.192: 0.772: 1.085: 1.075: 0.989: 0.902: 0.818: 0.739: 0.667: 0.602: 0.544:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.001: 0.001: 0.005: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
Фоп: 88 : 88 : 87 : 85 : 71 : 282 : 275 : 273 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :  
Uоп: 0.55 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.56 : 0.58 : 0.60 : 0.62 : 0.65 : 0.67 : 0.70 :  
-----  
-----

y= 256 : Y-строка 9 Стах= 1.102 долей ПДК (x= 516.5; напр.ветра=293)  
-----  
:  
-----

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117:  
-----  
-----  
Qc : 0.993: 1.077: 1.089: 0.861: 0.537: 0.589: 0.931: 1.102: 1.060: 0.978: 0.892: 0.810: 0.732: 0.661: 0.598: 0.541:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.005: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
Фоп: 76 : 72 : 65 : 51 : 19 : 332 : 305 : 293 : 287 : 284 : 281 : 280 : 278 : 278 : 277 : 276 :  
Uоп: 0.52 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.56 : 0.57 : 0.60 : 0.63 : 0.65 : 0.68 : 0.70 :  
-----  
-----

y= 181 : Y-строка 10 Стах= 1.106 долей ПДК (x= 141.5; напр.ветра= 48)  
-----  
:  
-----

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117:  
-----  
-----  
Qc : 0.965: 1.041: 1.106: 1.077: 0.998: 1.012: 1.091: 1.094: 1.025: 0.947: 0.869: 0.791: 0.717: 0.649: 0.587: 0.532:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
Фоп: 64 : 58 : 48 : 33 : 10 : 344 : 323 : 309 : 301 : 295 : 291 : 288 : 286 : 284 : 283 : 281 :  
Uоп: 0.56 : 0.53 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.55 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.63 : 0.66 : 0.68 : 0.73 :  
-----  
-----

y= 106 : Y-строка 11 Стах= 1.107 долей ПДК (x= 291.5; напр.ветра= 7)  
-----  
:  
-----

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117:  
-----  
-----  
Qc : 0.920: 0.988: 1.047: 1.089: 1.107: 1.106: 1.082: 1.035: 0.973: 0.905: 0.833: 0.761: 0.693: 0.630: 0.572: 0.518:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Фоп: 55 : 47 : 37 : 24 : 7 : 349 : 333 : 320 : 310 : 304 : 299 : 295 : 292 : 290 : 288 : 286 :  
Uоп: 0.57 : 0.56 : 0.54 : 0.53 : 0.50 : 0.51 : 0.53 : 0.54 : 0.56 : 0.59 : 0.60 : 0.62 : 0.64 : 0.66 : 0.69 : 0.76 :  
-----  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= 291.5 м, Y= 106.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1067418 доли ПДКмр |  
| 0.0066405 мг/м3 |  
-----

Достигается при опасном направлении 7 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. % | Коеф. влияния |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                |      |     |     |        |           |          |        |               |  |
| ---- Ист.---- ---- М-(Мг)---- С[доли ПДК]---- ----- ----- b=C/M ---- |      |     |     |        |           |          |        |               |  |
| 1                                                                    | 6017 | П1  |     | 0.2214 | 1.1067418 | 100.00   | 100.00 | 4.9979305     |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                |      |     |     |        |           |          |        |               |  |
| В сумме =                                                            |      |     |     |        | 1.1067418 | 100.00   |        |               |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                |      |     |     |        |           |          |        |               |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
Примесь :1715 - Метантиол (Метилмеркаптан) (339)  
ПДКмр для примеси 1715 = 0.006 мг/м3

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  
| Координаты центра : X= 554 м; Y= 481 |  
| Длина и ширина : L= 1125 м; B= 750 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 75 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(Умп) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                                                                | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
| *----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 1-                                                                                               | 0.698 | 0.735 | 0.765 | 0.785 | 0.796 | 0.795 | 0.782 | 0.759 | 0.728 | 0.690 | 0.649 | 0.607 | 0.564 | 0.521 | 0.474 | 0.429 -    |
| 2-                                                                                               | 0.760 | 0.804 | 0.840 | 0.866 | 0.879 | 0.877 | 0.862 | 0.833 | 0.795 | 0.750 | 0.701 | 0.651 | 0.602 | 0.554 | 0.506 | 0.456 -    |
| 3-                                                                                               | 0.822 | 0.874 | 0.918 | 0.949 | 0.965 | 0.964 | 0.944 | 0.909 | 0.863 | 0.810 | 0.753 | 0.695 | 0.638 | 0.585 | 0.535 | 0.482 -    |
| 4-                                                                                               | 0.881 | 0.942 | 0.992 | 1.032 | 1.051 | 1.049 | 1.026 | 0.985 | 0.929 | 0.867 | 0.801 | 0.735 | 0.672 | 0.612 | 0.558 | 0.505 -    |
| 5-                                                                                               | 0.933 | 1.004 | 1.064 | 1.106 | 1.104 | 1.105 | 1.101 | 1.052 | 0.989 | 0.918 | 0.844 | 0.770 | 0.700 | 0.635 | 0.576 | 0.523 -    |
| 6-С                                                                                              | 0.974 | 1.053 | 1.106 | 1.039 | 0.908 | 0.930 | 1.065 | 1.106 | 1.036 | 0.958 | 0.876 | 0.797 | 0.722 | 0.653 | 0.591 | 0.535 С- - |
| 7-                                                                                               | 1.001 | 1.083 | 1.077 | 0.787 | 0.384 | 0.450 | 0.874 | 1.097 | 1.066 | 0.982 | 0.897 | 0.813 | 0.735 | 0.664 | 0.599 | 0.542 -    |
| 8-                                                                                               | 1.008 | 1.092 | 1.053 | 0.656 | 0.095 | 0.192 | 0.772 | 1.085 | 1.075 | 0.989 | 0.902 | 0.818 | 0.739 | 0.667 | 0.602 | 0.544 -    |
| 9-                                                                                               | 0.993 | 1.077 | 1.089 | 0.861 | 0.537 | 0.589 | 0.931 | 1.102 | 1.060 | 0.978 | 0.892 | 0.810 | 0.732 | 0.661 | 0.598 | 0.541 -    |
| 10-                                                                                              | 0.965 | 1.041 | 1.106 | 1.077 | 0.998 | 1.012 | 1.091 | 1.094 | 1.025 | 0.947 | 0.869 | 0.791 | 0.717 | 0.649 | 0.587 | 0.532 -    |
| 11-                                                                                              | 0.920 | 0.988 | 1.047 | 1.089 | 1.107 | 1.106 | 1.082 | 1.035 | 0.973 | 0.905 | 0.833 | 0.761 | 0.693 | 0.630 | 0.572 | 0.518 -    |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 1                                                                                                | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |            |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 1.1067418 долей ПДКмр  
= 0.0066405 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 291.5 м  
(Х-столбец 5, Y-строка 11) Ум = 106.0 м  
При опасном направлении ветра : 7 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 :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
Примесь :1715 - Метантиол (Метилмеркаптан) (339)  
ПДКмр для примеси 1715 = 0.006 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 17  
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                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| -----                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |

y= 299: 305: 309: 310: 314: 302: 318: 291: 306: 314: 292: 133: 143: 140: 118:  
x= 769: 769: 772: 773: 778: 784: 784: 786: 787: 789: 789: 821: 830: 842: 843:  
Qc : 0.869: 0.869: 0.866: 0.866: 0.859: 0.852: 0.853: 0.849: 0.849: 0.848: 0.845: 0.768: 0.763: 0.751: 0.742:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Фоп: 275 : 275 : 274 : 274 : 273 : 275 : 273 : 276 : 274 : 273 : 276 : 293 : 291 : 291 : 293 :  
Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.62 :  
-----

y= 138: 127:  
x= 853: 854:  
Qc : 0.741: 0.735:  
Cc : 0.004: 0.004:  
Фоп: 291 : 292 :  
Уоп: 0.62 : 0.63 :  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 769.0 м, Y= 304.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.8691128 доли ПДКмр|  
| 0.0052147 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 275 град.  
и скорости ветра 0.59 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|-------------|
| 1         | 6017 | П1  | 0.2214 | 0.8691128 | 100.00   | 100.00 | 3.9248230   |
| В сумме = |      |     |        | 0.8691128 | 100.00   |        |             |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
Примесь :1715 - Метантиол (Метилмеркаптан) (339)  
ПДКмр для примеси 1715 = 0.006 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 62  
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                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| -----                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |

y= 224: 224: 226: 229: 233: 239: 247: 255: 265: 275: 287: 299: 320: 320: 328:  
x= 322: 309: 297: 285: 273: 262: 252: 242: 234: 228: 222: 218: 213: 213: 211:  
Qc : 0.744: 0.748: 0.752: 0.753: 0.753: 0.750: 0.747: 0.741: 0.734: 0.726: 0.715: 0.703: 0.698: 0.697: 0.702:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Фоп: 0 : 6 : 12 : 18 : 24 : 30 : 36 : 42 : 49 : 55 : 61 : 68 : 79 : 79 : 83 :  
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
-----

y= 341: 353: 366: 378: 389: 400: 410: 419: 427: 434: 439: 443: 444: 446: 446:  
x= 209: 210: 211: 215: 219: 226: 233: 242: 252: 262: 274: 286: 292: 300: 300:  
Qc : 0.707: 0.710: 0.712: 0.714: 0.713: 0.712: 0.709: 0.705: 0.699: 0.693: 0.685: 0.677: 0.670: 0.674: 0.672:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Фоп: 90 : 96 : 103 : 109 : 115 : 122 : 128 : 135 : 141 : 148 : 154 : 161 : 164 : 169 : 169 :  
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
-----

y= 448: 450: 450: 449: 446: 442: 436: 429: 420: 411: 400: 389: 377: 356: 356:  
-----



Uon: 0.50 : 0.50 :



589



-----:-----:  
x= 334: 322:  
-----:  
Qс : 0.202: 0.187:  
Cс : 0.000: 0.000:  
Фоп: 34 : 42 :  
Uоп: 0.59 : 0.59 :  
: :  
Ви : 0.105: 0.094:  
Ки : 6025 : 6025 :  
Ви : 0.097: 0.093:  
Ки : 6023 : 6023 :  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 393.5 м, Y= 248.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2286831 доли ПДКмр|  
| 0.0000114 мг/м3 |  
-----

Достигается при опасном направлении 317 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%  
вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Номер                       | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сум. %         | Кэф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|------------|-----------|----------|----------------|-------------|
| 1                           | 6025 | П1  | 0.00000150 | 0.1357282 | 59.35    | 59.35          | 90485.49    |
| 2                           | 6023 | П1  | 0.00000500 | 0.0925024 | 40.45    | 99.80          | 18500.48    |
| В сумме =                   |      |     |            | 0.2282306 | 99.80    |                |             |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |            | 0.0004524 | 0.20     | (7 источников) |             |

-----

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной  
станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025  
21:57  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип    | Н         | D | Wo | V1   | T      | X1     | Y1   | X2   | Y2   | Alf | F | КР |
|------|--------|-----------|---|----|------|--------|--------|------|------|------|-----|---|----|
| Ди   | Выброс |           |   |    |      |        |        |      |      |      |     |   |    |
| Ист. |        |           |   |    |      |        |        |      |      |      |     |   |    |
| 6022 | П1     | 2.0       |   |    | 20.0 | 322.00 | 336.00 | 1.00 | 1.00 | 0.10 |     |   |    |
| 1.20 | 0      | 0.0051800 |   |    |      |        |        |      |      |      |     |   |    |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной  
станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025  
21:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

| Источники |      |          |     | Их расчетные параметры |      |      |  |
|-----------|------|----------|-----|------------------------|------|------|--|
| Номер     | Код  | М        | Тип | См                     | Um   | Xm   |  |
| п/п       | Ист. |          |     | доли ПДК               | м/с  | м    |  |
| 1         | 6022 | 0.005180 | П1  | 0.009947               | 0.50 | 37.1 |  |

-----

Суммарный Мq= 0.005180 г/с  
Сумма См по всем источникам = 0.009947 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 :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной  
станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025  
21:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1125x750 с шагом 75  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
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 :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной  
станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025  
21:57  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 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 :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной  
станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025  
21:57  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 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 :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной  
станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025  
21:57  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной  
станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025  
21:57  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной  
станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025  
21:57  
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 (Ф): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип    | Н         | D    | Wo   | V1     | T    | X1     | Y1     | X2 | Y2 | Alf | F | КР  |
|------|--------|-----------|------|------|--------|------|--------|--------|----|----|-----|---|-----|
| Ди   | Выброс |           |      |      |        |      |        |        |    |    |     |   |     |
| Ист. |        |           |      |      |        |      |        |        |    |    |     |   |     |
| 0029 | Т      | 4.0       | 0.15 | 1.14 | 0.0201 | 20.0 | 321.00 | 341.00 |    |    |     |   | 1.0 |
| 1.20 | 0      | 0.0050000 |      |      |        |      |        |        |    |    |     |   |     |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной  
станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025  
21:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды  
предельные C12-C19 (в пересчете на C):  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| Коды источников уникальны в рамках всего предприятия         |       |          |       |          |                        |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------|-------|----------|-------|----------|------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Источники                                                    |       |          |       |          | Их расчетные параметры |       |       |       |       |
| Номер                                                        | Код   | M        | Тип   | См       | Um                     | Xm    |       |       |       |
| п/п-Ист.                                                     | ----- | -----    | ----- | -----    | -----                  | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1                                                            | 0029  | 0.005000 | T     | 0.001946 | 0.50                   | 79.5  |       |       |       |
| -----                                                        |       |          |       |          |                        |       |       |       |       |
| Суммарный Mq= 0.005000 г/с                                   |       |          |       |          |                        |       |       |       |       |
| Сумма См по всем источникам = 0.001946 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 :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана  
 Расчет по прямоугольнику 001 : 1125x750 с шагом 75  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 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 Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Алматинская область.  
 Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
 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

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 :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
 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

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 :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
 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

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Алматинская область.  
 Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
 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

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Алматинская область.  
 Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
 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     | KP    |
|-------|------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Д И   | Выброс     |       |       |       |        |        |        |        |       |       |       |       |       |
| Ист.  | -----      | ----- | ----- | ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| ----- | -----      | ----- | ----- | ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| ----- | -----      | ----- | ----- | ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 0008  | T          | 8.0   | 0.40  | 1.14  | 0.1433 | 110.0  | 321.00 | 341.00 |       |       |       |       | 1.0   |
| 1.20  | 0.01048000 |       |       |       |        |        |        |        |       |       |       |       |       |
| 0009  | T          | 4.0   | 0.40  | 1.14  | 0.1433 | 110.0  | 321.00 | 341.00 |       |       |       |       | 1.0   |
| 1.20  | 0.01175000 |       |       |       |        |        |        |        |       |       |       |       |       |
| 0029  | T          | 4.0   | 0.15  | 1.14  | 0.0201 | 20.0   | 321.00 | 341.00 |       |       |       |       | 1.0   |
| 1.20  | 0.01144400 |       |       |       |        |        |        |        |       |       |       |       |       |
| 0030  | T          | 4.0   | 0.080 | 1.14  | 0.0057 | 20.0   | 368.00 | 276.00 |       |       |       |       | 1.0   |
| 1.20  | 0.0002648  |       |       |       |        |        |        |        |       |       |       |       |       |
| 0031  | T          | 4.0   | 0.080 | 1.14  | 0.0057 | 20.0   | 368.00 | 276.00 |       |       |       |       | 1.0   |
| 1.20  | 0.0002648  |       |       |       |        |        |        |        |       |       |       |       |       |
| 0034  | T          | 4.0   | 0.080 | 1.14  | 0.0057 | 20.0   | 781.00 | 276.00 |       |       |       |       | 1.0   |
| 1.20  | 0.0002648  |       |       |       |        |        |        |        |       |       |       |       |       |
| 0035  | T          | 4.0   | 0.080 | 1.14  | 0.0057 | 20.0   | 781.00 | 276.00 |       |       |       |       | 1.0   |
| 1.20  | 0.0002648  |       |       |       |        |        |        |        |       |       |       |       |       |
| 0038  | T          | 4.0   | 0.080 | 1.14  | 0.0057 | 20.0   | 819.00 | 148.00 |       |       |       |       | 1.0   |
| 1.20  | 0.0002648  |       |       |       |        |        |        |        |       |       |       |       |       |
| 0039  | T          | 4.0   | 0.080 | 1.14  | 0.0057 | 20.0   | 819.00 | 148.00 |       |       |       |       | 1.0   |
| 1.20  | 0.0002648  |       |       |       |        |        |        |        |       |       |       |       |       |
| 6022  | П1         | 2.0   |       |       | 20.0   | 322.00 | 336.00 | 1.00   | 1.00  | 0     | 1.0   |       |       |
| 1.20  | 0.00050700 |       |       |       |        |        |        |        |       |       |       |       |       |
| ----- | -----      | ----- | ----- | ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 0008  | T          | 8.0   | 0.40  | 1.14  | 0.1433 | 110.0  | 321.00 | 341.00 |       |       |       |       | 1.0   |
| 1.20  | 0.00017240 |       |       |       |        |        |        |        |       |       |       |       |       |
| 0009  | T          | 4.0   | 0.40  | 1.14  | 0.1433 | 110.0  | 321.00 | 341.00 |       |       |       |       | 1.0   |
| 1.20  | 0.00019300 |       |       |       |        |        |        |        |       |       |       |       |       |
| 0029  | T          | 4.0   | 0.15  | 1.14  | 0.0201 | 20.0   | 321.00 | 341.00 |       |       |       |       | 1.0   |
| 1.20  | 0.00015280 |       |       |       |        |        |        |        |       |       |       |       |       |
| 6022  | П1         | 2.0   |       |       | 20.0   | 322.00 | 336.00 | 1.00   | 1.00  | 0     | 1.0   |       |       |
| 1.20  | 0.00080000 |       |       |       |        |        |        |        |       |       |       |       |       |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Алматинская область.  
 Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
 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 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn  
 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   | Mq       | Тип   | См       | Um    | Xm    |       |       |       |                        |       |       |       |
| п/п-Ист.                                               | ----- | -----    | ----- | -----    | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----                  | ----- | ----- | ----- |
| 1                                                      | 0008  | 0.527448 | T     | 0.378666 | 0.55  | 54.4  |       |       |       |                        |       |       |       |
| 2                                                      | 0009  | 0.059136 | T     | 0.070462 | 0.61  | 45.5  |       |       |       |                        |       |       |       |
| 3                                                      | 0029  | 0.060276 | T     | 0.023463 | 0.50  | 79.5  |       |       |       |                        |       |       |       |
| 4                                                      | 0030  | 0.001324 | T     | 0.011260 | 0.50  | 21.2  |       |       |       |                        |       |       |       |
| 5                                                      | 0031  | 0.001324 | T     | 0.011260 | 0.50  | 21.2  |       |       |       |                        |       |       |       |
| 6                                                      | 0034  | 0.001324 | T     | 0.011260 | 0.50  | 21.2  |       |       |       |                        |       |       |       |
| 7                                                      | 0035  | 0.001324 | T     | 0.011260 | 0.50  | 21.2  |       |       |       |                        |       |       |       |
| 8                                                      | 0038  | 0.001324 | T     | 0.011260 | 0.50  | 21.2  |       |       |       |                        |       |       |       |
| 9                                                      | 0039  | 0.001324 | T     | 0.011260 | 0.50  | 21.2  |       |       |       |                        |       |       |       |
| 10                                                     | 6022  | 0.026950 | П1    | 0.062104 | 0.50  | 37.1  |       |       |       |                        |       |       |       |
| -----                                                  |       |          |       |          |       |       |       |       |       |                        |       |       |       |
| Суммарный Mq= 0.681754 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |       |          |       |          |       |       |       |       |       |                        |       |       |       |
| Сумма См по всем источникам = 0.602255 долей ПДК       |       |          |       |          |       |       |       |       |       |                        |       |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.55 м/с     |       |          |       |          |       |       |       |       |       |                        |       |       |       |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Алматинская область.  
 Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57

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 : 1125x750 с шагом 75  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
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= 0.55 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной  
станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025  
21:57  
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= 554, Y= 481  
размеры: длина(по X)= 1125, ширина(по Y)= 750, шаг сетки= 75  
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. ] |  
| 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|  
| -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются|

y= 856 : Y-строка 1 Смах= 0.053 долей ПДК (x= 291.5; напр.ветра=177)

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817:  
892: 967: 1042: 1117:

Qс : 0.041: 0.045: 0.049: 0.051: 0.053: 0.053: 0.051: 0.048: 0.044: 0.040: 0.036:  
0.032: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020:  
Фоп: 147 : 154 : 161 : 169 : 177 : 185 : 193 : 201 : 208 : 214 : 219 : 224 :  
228 : 231 : 234 : 237 :  
Уоп: 3.00 : 3.00 : 1.70 : 1.56 : 1.54 : 1.54 : 1.57 : 1.86 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.030: 0.033: 0.036: 0.038: 0.040: 0.040: 0.038: 0.036: 0.033: 0.030: 0.027:  
0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015:  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :  
0029 : 0029 : 0029 : 0029 :

y= 781 : Y-строка 2 Смах= 0.068 долей ПДК (x= 291.5; напр.ветра=176)

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817:  
892: 967: 1042: 1117:

Qс : 0.048: 0.054: 0.061: 0.066: 0.068: 0.068: 0.065: 0.059: 0.053: 0.047: 0.041:  
0.036: 0.032: 0.028: 0.025: 0.022:  
Фоп: 143 : 150 : 158 : 167 : 176 : 186 : 195 : 204 : 212 : 218 : 224 : 228 :  
232 : 236 : 239 : 241 :  
Уоп: 1.84 : 1.51 : 1.30 : 1.26 : 1.23 : 1.17 : 1.27 : 1.36 : 1.52 : 1.81 : 3.00 : 3.00 :  
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.036: 0.041: 0.045: 0.049: 0.051: 0.051: 0.048: 0.044: 0.040: 0.035: 0.031:  
0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.016:  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
0009 : 0009 : 0009 : 0009 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :  
0029 : 0029 : 0029 : 0029 :

y= 706 : Y-строка 3 Смах= 0.091 долей ПДК (x= 291.5; напр.ветра=175)

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817:  
892: 967: 1042: 1117:

Qс : 0.057: 0.067: 0.078: 0.086: 0.091: 0.090: 0.085: 0.075: 0.065: 0.055: 0.047:  
0.041: 0.035: 0.031: 0.027: 0.023:  
Фоп: 138 : 145 : 154 : 164 : 175 : 187 : 198 : 208 : 216 : 223 : 229 : 234 :  
237 : 240 : 243 : 245 :  
Уоп: 1.39 : 1.24 : 1.13 : 1.08 : 1.05 : 1.05 : 1.08 : 1.14 : 1.26 : 1.43 : 1.91 : 3.00 :  
3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.043: 0.050: 0.058: 0.065: 0.068: 0.068: 0.063: 0.056: 0.049: 0.041: 0.035:  
0.030: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017:  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :  
0029 : 0029 : 0029 : 0029 :

y= 631 : Y-строка 4 Смах= 0.128 долей ПДК (x= 291.5; напр.ветра=174)

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817:  
892: 967: 1042: 1117:

Qс : 0.069: 0.084: 0.101: 0.118: 0.128: 0.126: 0.115: 0.097: 0.081: 0.066: 0.054:  
0.045: 0.038: 0.033: 0.028: 0.025:  
Фоп: 131 : 139 : 148 : 160 : 174 : 189 : 202 : 214 : 223 : 230 : 235 : 240 :  
243 : 246 : 248 : 250 :  
Уоп: 1.16 : 1.07 : 1.19 : 0.97 : 0.92 : 0.93 : 1.01 : 1.02 : 1.10 : 1.25 : 1.52 : 3.00 :  
3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.051: 0.063: 0.075: 0.088: 0.095: 0.094: 0.085: 0.073: 0.060: 0.049: 0.040:  
0.033: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018:  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :  
0029 : 0029 : 0029 : 0029 :

y= 556 : Y-строка 5 Смах= 0.192 долей ПДК (x= 291.5; напр.ветра=172)

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817:  
892: 967: 1042: 1117:

Qс : 0.082: 0.105: 0.135: 0.166: 0.192: 0.188: 0.159: 0.128: 0.099: 0.077: 0.061:  
0.049: 0.041: 0.035: 0.030: 0.026:  
Фоп: 123 : 130 : 140 : 154 : 172 : 192 : 209 : 222 : 231 : 238 : 243 : 246 :  
249 : 252 : 253 : 255 :  
Уоп: 1.10 : 1.14 : 0.91 : 0.84 : 1.14 : 1.17 : 0.85 : 0.91 : 1.01 : 1.13 : 1.27 : 1.60 :  
3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Ви : 0.061: 0.078: 0.100: 0.123: 0.146: 0.143: 0.118: 0.095: 0.074: 0.058: 0.046:  
0.037: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019:  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
Ви : 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.020: 0.020: 0.017: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:  
0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:  
0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :  
0029 : 0029 : 0029 : 0029 :

y= 481 : Y-строка 6 Смах= 0.313 долей ПДК (x= 291.5; напр.ветра=168)

x= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817:  
892: 967: 1042: 1117:

-----  
Qc : 0.095 : 0.129 : 0.179 : 0.256 : 0.313 : 0.304 : 0.240 : 0.164 : 0.120 : 0.089 : 0.068 : 0.053 : 0.043 : 0.036 : 0.031 : 0.027 :  
Фоп: 113 : 119 : 128 : 143 : 168 : 198 : 221 : 234 : 242 : 248 : 251 : 254 : 256 : 258 : 259 : 260 :  
Uоп: 1.03 : 0.92 : 1.25 : 0.76 : 0.72 : 0.77 : 0.80 : 0.84 : 0.95 : 1.05 : 1.22 : 1.53 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
Ви : 0.071 : 0.095 : 0.135 : 0.193 : 0.234 : 0.227 : 0.182 : 0.122 : 0.089 : 0.066 : 0.051 : 0.040 : 0.032 : 0.027 : 0.023 : 0.020 :  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
Ви : 0.010 : 0.014 : 0.019 : 0.027 : 0.036 : 0.036 : 0.025 : 0.018 : 0.013 : 0.009 : 0.007 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
Ви : 0.007 : 0.010 : 0.012 : 0.018 : 0.023 : 0.022 : 0.017 : 0.012 : 0.010 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 0029 : 0029 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :  
-----  
y= 406 : Y-строка 7 Стах= 0.484 долей ПДК (х= 291.5; напр.ветра=156)  
-----  
-----  
х= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117: :  
-----  
Qc : 0.104 : 0.147 : 0.232 : 0.357 : 0.484 : 0.461 : 0.324 : 0.208 : 0.136 : 0.097 : 0.072 : 0.056 : 0.045 : 0.037 : 0.032 : 0.027 :  
Фоп: 101 : 104 : 110 : 122 : 156 : 214 : 241 : 251 : 256 : 259 : 261 : 262 : 263 : 264 : 265 : 265 :  
Uоп: 1.16 : 0.88 : 0.86 : 0.73 : 0.60 : 0.62 : 0.70 : 1.02 : 0.90 : 1.02 : 1.16 : 1.42 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
Ви : 0.077 : 0.109 : 0.175 : 0.263 : 0.351 : 0.337 : 0.242 : 0.158 : 0.101 : 0.072 : 0.054 : 0.042 : 0.033 : 0.028 : 0.024 : 0.020 :  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
Ви : 0.011 : 0.016 : 0.024 : 0.042 : 0.060 : 0.057 : 0.038 : 0.022 : 0.014 : 0.010 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
Ви : 0.008 : 0.011 : 0.016 : 0.030 : 0.046 : 0.043 : 0.024 : 0.015 : 0.011 : 0.007 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 0029 : 0029 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :  
-----  
y= 331 : Y-строка 8 Стах= 0.518 долей ПДК (х= 366.5; напр.ветра=282)  
-----  
-----  
х= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117: :  
-----  
Qc : 0.107 : 0.153 : 0.248 : 0.399 : 0.426 : 0.518 : 0.361 : 0.224 : 0.142 : 0.100 : 0.074 : 0.057 : 0.045 : 0.038 : 0.032 : 0.028 :  
Фоп: 88 : 88 : 87 : 85 : 72 : 282 : 275 : 272 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 270 :  
Uоп: 0.98 : 0.86 : 0.77 : 0.65 : 0.55 : 0.55 : 0.68 : 0.91 : 0.89 : 1.01 : 1.15 : 1.42 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
Ви : 0.080 : 0.113 : 0.188 : 0.293 : 0.298 : 0.375 : 0.267 : 0.169 : 0.105 : 0.074 : 0.055 : 0.042 : 0.034 : 0.028 : 0.024 : 0.020 :  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
Ви : 0.011 : 0.016 : 0.026 : 0.048 : 0.062 : 0.069 : 0.043 : 0.023 : 0.015 : 0.010 : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
Ви : 0.008 : 0.012 : 0.018 : 0.035 : 0.053 : 0.056 : 0.031 : 0.016 : 0.011 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 0029 : 0029 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :  
-----  
y= 256 : Y-строка 9 Стах= 0.437 долей ПДК (х= 291.5; напр.ветра= 19)  
-----  
-----  
х= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117: :  
-----  
Qc : 0.102 : 0.143 : 0.219 : 0.329 : 0.437 : 0.423 : 0.307 : 0.199 : 0.133 : 0.096 : 0.072 : 0.060 : 0.050 : 0.040 : 0.033 : 0.028 :  
Фоп: 76 : 72 : 65 : 51 : 19 : 332 : 305 : 293 : 287 : 284 : 281 : 283 : 279 : 277 : 277 : 276 :  
Uоп: 1.00 : 0.88 : 0.95 : 0.70 : 0.63 : 0.64 : 0.78 : 1.10 : 0.91 : 1.03 : 1.17 : 0.85 : 1.77 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----  
Ви : 0.076 : 0.106 : 0.166 : 0.246 : 0.319 : 0.308 : 0.227 : 0.149 : 0.098 : 0.071 : 0.053 : 0.039 : 0.033 : 0.028 : 0.024 : 0.020 :  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
-----

Ви : 0.011 : 0.015 : 0.023 : 0.039 : 0.053 : 0.051 : 0.036 : 0.021 : 0.014 : 0.010 : 0.007 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
Ви : 0.008 : 0.011 : 0.016 : 0.025 : 0.042 : 0.040 : 0.023 : 0.014 : 0.010 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 0029 : 0029 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :  
-----

y= 181 : Y-строка 10 Стах= 0.275 долей ПДК (х= 291.5; напр.ветра= 11)  
-----  
-----

х= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117: :  
-----

Qc : 0.091 : 0.123 : 0.165 : 0.231 : 0.275 : 0.272 : 0.222 : 0.157 : 0.116 : 0.086 : 0.066 : 0.052 : 0.043 : 0.037 : 0.032 : 0.027 :  
Фоп: 64 : 58 : 48 : 33 : 11 : 344 : 323 : 309 : 300 : 295 : 291 : 288 : 286 : 284 : 283 : 281 :  
Uоп: 1.04 : 0.93 : 0.84 : 0.87 : 0.74 : 0.74 : 0.96 : 0.86 : 1.01 : 1.07 : 1.25 : 1.56 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----

Ви : 0.068 : 0.091 : 0.122 : 0.175 : 0.208 : 0.203 : 0.164 : 0.115 : 0.085 : 0.064 : 0.049 : 0.039 : 0.032 : 0.027 : 0.023 : 0.020 :  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
Ви : 0.010 : 0.013 : 0.018 : 0.024 : 0.029 : 0.028 : 0.023 : 0.017 : 0.012 : 0.009 : 0.007 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
Ви : 0.007 : 0.010 : 0.012 : 0.017 : 0.021 : 0.020 : 0.016 : 0.012 : 0.009 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 0029 : 0029 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :  
-----

y= 106 : Y-строка 11 Стах= 0.169 долей ПДК (х= 291.5; напр.ветра= 7)  
-----  
-----

х= -9 : 67: 142: 217: 292: 367: 442: 517: 592: 667: 742: 817: 892: 967: 1042: 1117: :  
-----

Qc : 0.078 : 0.099 : 0.125 : 0.152 : 0.169 : 0.167 : 0.148 : 0.121 : 0.095 : 0.075 : 0.060 : 0.048 : 0.046 : 0.037 : 0.031 : 0.027 :  
Фоп: 55 : 47 : 38 : 24 : 7 : 349 : 333 : 320 : 311 : 304 : 299 : 295 : 294 : 290 : 288 : 286 :  
Uоп: 1.12 : 1.01 : 0.93 : 0.87 : 0.83 : 0.84 : 0.88 : 0.96 : 1.03 : 1.15 : 1.31 : 1.73 : 1.14 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
-----

Ви : 0.058 : 0.074 : 0.093 : 0.112 : 0.124 : 0.123 : 0.108 : 0.089 : 0.070 : 0.056 : 0.044 : 0.036 : 0.029 : 0.026 : 0.022 : 0.019 :  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
Ви : 0.008 : 0.010 : 0.013 : 0.016 : 0.018 : 0.018 : 0.016 : 0.013 : 0.010 : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
0009 : 0038 : 0009 : 0009 : 0009 :  
Ви : 0.006 : 0.007 : 0.010 : 0.012 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= 366.5 м, Y= 331.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5177875 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 282 град.  
и скорости ветра 0.55 м/с  
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                 |      |     |     |        |           |          |                |             |  |
|---------------------------------------------------|------|-----|-----|--------|-----------|----------|----------------|-------------|--|
| №                                                 | Ист. | Код | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. %         | Кэф.влияния |  |
| ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- |      |     |     |        |           |          |                |             |  |
| ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- |      |     |     |        |           |          |                |             |  |
| 1                                                 | 0008 | Т   |     | 0.5274 | 0.3746024 | 72.35    | 72.35          | 0.710216820 |  |
| 2                                                 | 0009 | Т   |     | 0.0591 | 0.0687033 | 13.27    | 85.62          | 1.1617845   |  |
| 3                                                 | 6022 | П1  |     | 0.0269 | 0.0562520 | 10.86    | 96.48          | 2.0872710   |  |
| -----                                             |      |     |     |        |           |          |                |             |  |
| В сумме =                                         |      |     |     |        | 0.4995577 | 96.48    |                |             |  |
| Суммарный вклад остальных =                       |      |     |     |        | 0.0182298 | 3.52     | (7 источников) |             |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
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= 554 м; Y= 481 |  
Длина и ширина : L= 1125 м; B= 750 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 75 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    | 13    | 14    | 15    | 16    |       |    |    |
| 1-  | 0.041 | 0.045 | 0.049 | 0.051 | 0.053 | 0.053 | 0.051 | 0.048 | 0.044 | 0.040 | 0.036 | 0.032 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | -  | 1  |
| 2-  | 0.048 | 0.054 | 0.061 | 0.066 | 0.068 | 0.068 | 0.065 | 0.059 | 0.053 | 0.047 | 0.041 | 0.036 | 0.032 | 0.028 | 0.025 | 0.022 | -  | 2  |
| 3-  | 0.057 | 0.067 | 0.078 | 0.086 | 0.091 | 0.090 | 0.085 | 0.075 | 0.065 | 0.055 | 0.047 | 0.041 | 0.035 | 0.031 | 0.027 | 0.023 | -  | 3  |
| 4-  | 0.069 | 0.084 | 0.101 | 0.118 | 0.128 | 0.126 | 0.115 | 0.097 | 0.081 | 0.066 | 0.054 | 0.045 | 0.038 | 0.033 | 0.028 | 0.025 | -  | 4  |
| 5-  | 0.082 | 0.105 | 0.135 | 0.166 | 0.192 | 0.188 | 0.159 | 0.128 | 0.099 | 0.077 | 0.061 | 0.049 | 0.041 | 0.035 | 0.030 | 0.026 | -  | 5  |
| 6-С | 0.095 | 0.129 | 0.179 | 0.256 | 0.313 | 0.304 | 0.240 | 0.164 | 0.120 | 0.089 | 0.068 | 0.053 | 0.043 | 0.036 | 0.031 | 0.027 | С- | 6  |
| 7-  | 0.104 | 0.147 | 0.232 | 0.357 | 0.484 | 0.461 | 0.324 | 0.208 | 0.136 | 0.097 | 0.072 | 0.056 | 0.045 | 0.037 | 0.032 | 0.027 | -  | 7  |
| 8-  | 0.107 | 0.153 | 0.248 | 0.399 | 0.426 | 0.518 | 0.361 | 0.224 | 0.142 | 0.100 | 0.074 | 0.057 | 0.045 | 0.038 | 0.032 | 0.028 | -  | 8  |
| 9-  | 0.102 | 0.143 | 0.219 | 0.329 | 0.437 | 0.423 | 0.307 | 0.199 | 0.133 | 0.096 | 0.072 | 0.060 | 0.050 | 0.040 | 0.033 | 0.028 | -  | 9  |
| 10- | 0.091 | 0.123 | 0.165 | 0.231 | 0.275 | 0.272 | 0.222 | 0.157 | 0.116 | 0.086 | 0.066 | 0.052 | 0.043 | 0.037 | 0.032 | 0.027 | -  | 10 |
| 11- | 0.078 | 0.099 | 0.125 | 0.152 | 0.169 | 0.167 | 0.148 | 0.121 | 0.095 | 0.075 | 0.060 | 0.048 | 0.046 | 0.037 | 0.031 | 0.027 | -  | 11 |
| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |       |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.5177875  
Достигается в точке с координатами: Хм = 366.5 м  
(Х-столбец 6, Y-строка 8) Ум = 331.0 м  
При опасном направлении ветра : 282 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 :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
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: 17  
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] |  
| 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 |  
|-----|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 299: 305: 309: 310: 314: 302: 318: 291: 306: 314: 292: 133: 143: 140: 118:  
x= 769: 769: 772: 773: 778: 784: 784: 786: 787: 789: 789: 821: 830: 842: 843:  
Qc : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.049: 0.063: 0.063: 0.046:

Фоп: 275 : 275 : 274 : 274 : 273 : 275 : 273 : 276 : 274 : 273 : 276 : 293 : 292 : 291 : 293 :  
Uоп: 1.25 : 1.24 : 1.25 : 1.26 : 1.27 : 1.29 : 1.29 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.65 : 0.85 : 0.89 : 3.00 :  
Ви : 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.047: 0.046: 0.046: 0.037: 0.034: 0.033: 0.034:  
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.008: 0.009: 0.005:  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.008: 0.009: 0.004:  
Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0039 : 0039 : 0029 :  
0029 : 0039 : 0039 : 0029 :

y= 138: 127:  
x= 853: 854:  
Qc : 0.059: 0.056:  
Фоп: 289 : 294 :  
Uоп: 0.93 : 0.95 :  
Ви : 0.032: 0.032:  
Ки : 0008 : 0008 :  
Ви : 0.008: 0.007:  
Ки : 0038 : 0038 :  
Ви : 0.008: 0.007:  
Ки : 0039 : 0039 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 768.6 м, Y= 299.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0664172 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 275 град.  
и скорости ветра 1.25 м/с  
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ           |      |     |     |        |           |          |                |              |  |
|-----------------------------|------|-----|-----|--------|-----------|----------|----------------|--------------|--|
| №                           | Ист. | Код | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. %         | Коэф.влияния |  |
| 1                           | 0008 | T   |     | 0.5274 | 0.0495271 | 74.57    | 74.57          | 0.093899541  |  |
| 2                           | 0009 | T   |     | 0.0591 | 0.0068333 | 10.29    | 84.86          | 0.115553007  |  |
| 3                           | 0029 | T   |     | 0.0603 | 0.0052274 | 7.87     | 92.73          | 0.086724274  |  |
| 4                           | 6022 | П1  |     | 0.0269 | 0.0043057 | 6.48     | 99.21          | 0.159767926  |  |
| В сумме =                   |      |     |     |        | 0.0658936 | 99.21    |                |              |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |     |        | 0.0005236 | 0.79     | (6 источников) |              |  |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 62  
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] |  
| 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 |  
|-----|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 224: 224: 226: 229: 233: 239: 247: 255: 265: 275: 287: 299: 320: 320: 328:  
x= 322: 309: 297: 285: 273: 262: 252: 242: 234: 228: 222: 218: 213: 213: 211:  
Qc : 0.372: 0.370: 0.369: 0.369: 0.369: 0.369: 0.370: 0.372: 0.374: 0.377: 0.380: 0.384: 0.385: 0.386: 0.384:

[illegible]

|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Для групп суммации выброс <math>M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n</math>, а суммарная концентрация <math>C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n</math></li> <li>- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:58  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.3 град.С)  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1125x750 с шагом 75  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
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  $U_{св}$  = 0.52 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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 :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:57  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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 :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:58  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Алматинская область.  
Объект :0004 Эксплуатация автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 21:58  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

## Заключение об определении сферы охвата ОВОС или скрининга воздействия намечаемой деятельности

Номер: KZ65VWF00346151

Дата: 12.05.2025

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ  
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

010000, Астана қ. Мәңгілік ел даңғы., 8  
«Министрліктер үйі», 14 кіреберіс  
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172) 74-08-55



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, г. Астана, просп. Мангилик ел, 8  
«Дом министерств», 14 подъезд  
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172) 74-08-55

№ \_\_\_\_\_

### Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

**На рассмотрение представлено:** Заявление о намечаемой деятельности от Государственного учреждения «Управление энергетики и водоснабжения Алматинской области».

**Материалы поступили на рассмотрение:** №KZ74RYS01080492 от 08.04.2025 года.

#### Общие сведения

*Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:* Государственное учреждение "Управление энергетики и водоснабжения Алматинской области", 040800, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ҚОНАЕВ Г.А., Г.ҚОНАЕВ, улица Индустриальная, здание № 16/4, 070340007228, БЕГИМБЕКОВ АЙДЫН ҚУАТЖАНОВИЧ, 8773381933, controlupr2024@gmail.com

*Общее описание видов намечаемой деятельности, согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс).* Рабочий проект «Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле в г. Конаев Алматинской области».

Вид деятельности согласно классификации Кодекса, приложения 1, раздела 1, п.12, пп.12.1: трубопроводы для транспортировки газа, нефти или химических веществ диаметром более 800 мм и (или) протяженностью более 40 км.

| № п/п         | Категория газопровода                          | Рабочее давление PN, МПа | Диаметр трубопровода, DN мм | Место расположения, от начальной точки и до конечной точки газопровода | Протяженность, км |
|---------------|------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1             | Газопровод-отвод на АГРС-«Жана Иле»            | 9,81                     | 325                         | 114,15 км действующего МГ «Алматы-Талдыкорган»                         | 40                |
|               | Распределительный газопровод высокого давления | 1,2                      | 530, 325, 273, 219, 57      | ПГБ-1; ПГБ «Коскудук»; ПГБ «Шенгельди»                                 | 40                |
| <b>ИТОГО:</b> |                                                |                          |                             |                                                                        | <b>80</b>         |

*Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест, и возможностях выбора других мест:* Проектируемый объект расположен в Жана Иле в г. Конаев Алматинской области. Расстояние до ближайших жилых домов, составляет от 3 метров и более.

1

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық көп көю» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://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](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).



Географические координаты

| №<br>п/п | Данные о местоположении объекта в горизонтальной плоскости в системе координат WGS-84 |                     |                     |                                   |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------------|
|          | Проектируемый объект                                                                  | Долгота             | Широта              | Точность определения координат, м |
| 1.       | Газопровод - отвод                                                                    | 44° 21' 40.28000" N | 76° 51' 41.78999" E | 0,020                             |
| 2.       |                                                                                       | 44° 21' 31.66856" N | 76° 51' 54.68233" E | 0,020                             |
| 3.       |                                                                                       | 44° 21' 23.05779" N | 76° 52' 04.29394" E | 0,020                             |
| 4.       |                                                                                       | 44° 21' 13.68297" N | 76° 52' 15.32320" E | 0,020                             |
| 5.       |                                                                                       | 44° 20' 24.52729" N | 76° 53' 28.18905" E | 0,020                             |
| 6.       |                                                                                       | 44° 20' 14.67173" N | 76° 53' 42.94838" E | 0,020                             |
| 7.       |                                                                                       | 44° 20' 12.12867" N | 76° 53' 45.97942" E | 0,020                             |
| 8.       |                                                                                       | 44° 20' 08.50380" N | 76° 53' 48.13145" E | 0,020                             |
| 9.       |                                                                                       | 44° 20' 00.42160" N | 76° 53' 59.26543" E | 0,020                             |
| 10.      |                                                                                       | 44° 19' 57.55432" N | 76° 54' 04.99232" E | 0,020                             |
| 11.      |                                                                                       | 44° 19' 55.77296" N | 76° 54' 09.88849" E | 0,020                             |
| 12.      |                                                                                       | 44° 19' 23.37177" N | 76° 55' 02.42427" E | 0,020                             |
| 13.      |                                                                                       | 44° 19' 14.17328" N | 76° 55' 26.28270" E | 0,020                             |
| 14.      |                                                                                       | 44° 18' 54.08909" N | 76° 55' 47.40289" E | 0,020                             |
| 15.      |                                                                                       | 44° 18' 40.33351" N | 76° 56' 09.43629" E | 0,020                             |
| 16.      |                                                                                       | 44° 18' 16.89900" N | 76° 56' 35.11327" E | 0,020                             |
| 17.      |                                                                                       | 44° 18' 14.50508" N | 76° 56' 45.98774" E | 0,020                             |
| 18.      |                                                                                       | 44° 17' 04.26376" N | 76° 57' 40.95941" E | 0,020                             |
| 19.      |                                                                                       | 44° 15' 59.42987" N | 76° 58' 30.67052" E | 0,020                             |
| 20.      |                                                                                       | 44° 14' 52.83583" N | 76° 59' 20.88830" E | 0,020                             |
| 21.      |                                                                                       | 44° 14' 00.11871" N | 77° 00' 00.68371" E | 0,020                             |
| 22.      |                                                                                       | 44° 13' 05.58242" N | 77° 00' 41.94767" E | 0,020                             |
| 23.      |                                                                                       | 44° 12' 03.68861" N | 77° 01' 28.45190" E | 0,020                             |
| 24.      |                                                                                       | 44° 10' 55.77867" N | 77° 02' 19.51096" E | 0,020                             |
| 25.      |                                                                                       | 44° 10' 48.62281" N | 77° 02' 24.05044" E | 0,020                             |
| 26.      |                                                                                       | 44° 10' 40.01151" N | 77° 02' 26.45244" E | 0,020                             |
| 27.      |                                                                                       | 44° 10' 17.26952" N | 77° 02' 29.32012" E | 0,020                             |
| 28.      |                                                                                       | 44° 09' 24.77336" N | 77° 02' 35.34192" E | 0,020                             |
| 29.      |                                                                                       | 44° 09' 19.61852" N | 77° 02' 36.37990" E | 0,020                             |
| 30.      |                                                                                       | 44° 06' 08.38390" N | 77° 03' 41.41230" E | 0,020                             |
| 31.      |                                                                                       | 44° 05' 59.06948" N | 77° 03' 44.86825" E | 0,020                             |
| 32.      |                                                                                       | 44° 05' 47.68222" N | 77° 03' 49.41281" E | 0,020                             |
| 33.      |                                                                                       | 44° 05' 31.26976" N | 77° 02' 19.26086" E | 0,020                             |
| 34.      |                                                                                       | 44° 05' 30.42244" N | 77° 02' 19.35834" E | 0,020                             |
| 35.      |                                                                                       | 44° 05' 46.87052" N | 77° 03' 49.85925" E | 0,020                             |
| 36.      |                                                                                       | 44° 02' 12.11000" N | 77° 05' 17.58999" E | 0,020                             |
| 37.      |                                                                                       | 44° 02' 16.33947" N | 77° 05' 41.83944" E | 0,020                             |
| 38.      |                                                                                       | 44° 02' 16.54878" N | 77° 05' 55.42749" E | 0,020                             |
| 39.      |                                                                                       | 44° 02' 11.20248" N | 77° 06' 10.61646" E | 0,020                             |
| 40.      |                                                                                       | 44° 02' 13.78503" N | 77° 06' 32.69695" E | 0,020                             |
| 41.      |                                                                                       | 44° 04' 13.35372" N | 77° 21' 18.97835" E | 0,020                             |
| 42.      |                                                                                       | 44° 04' 21.03810" N | 77° 22' 21.01178" E | 0,020                             |
| 43.      |                                                                                       | 44° 04' 04.06256" N | 77° 23' 30.25633" E | 0,020                             |
| 44.      |                                                                                       | 44° 03' 49.14642" N | 77° 23' 55.10018" E | 0,020                             |
| 45.      |                                                                                       | 44° 03' 32.97351" N | 77° 24' 24.76268" E | 0,020                             |



|     |               |                     |                     |       |
|-----|---------------|---------------------|---------------------|-------|
| 46. |               | 44° 03' 22.75228" N | 77° 24' 52.33375" E | 0,020 |
| 47. |               | 44° 03' 17.37947" N | 77° 24' 58.74347" E | 0,020 |
| 48. |               | 44° 03' 07.69790" N | 77° 25' 05.10874" E | 0,020 |
| 49. |               | 44° 03' 02.99140" N | 77° 25' 13.94123" E | 0,020 |
| 50. |               | 44° 02' 43.21508" N | 77° 25' 19.77374" E | 0,020 |
| 51. |               | 44° 02' 18.77869" N | 77° 25' 28.10406" E | 0,020 |
| 52. |               | 44° 02' 06.69343" N | 77° 25' 22.52027" E | 0,020 |
| 53. |               | 44° 02' 05.11622" N | 77° 25' 22.94997" E | 0,020 |
| 54. |               | 44° 02' 03.65375" N | 77° 25' 25.39641" E | 0,020 |
| 55. |               | 44° 01' 58.28416" N | 77° 25' 35.08253" E | 0,020 |
| 56. |               | 44° 01' 47.93748" N | 77° 25' 38.91530" E | 0,020 |
| 57. |               | 44° 01' 41.65622" N | 77° 25' 43.89582" E | 0,020 |
| 58. |               | 44° 01' 11.17624" N | 77° 26' 12.62686" E | 0,020 |
| 59. |               | 44° 01' 10.37317" N | 77° 26' 14.84264" E | 0,020 |
| 60. |               | 44° 00' 42.13093" N | 77° 26' 35.86240" E | 0,020 |
| 61. |               | 44° 00' 29.91533" N | 77° 26' 42.49195" E | 0,020 |
| 62. |               | 44° 00' 19.27083" N | 77° 26' 46.12525" E | 0,020 |
| 63. |               | 44° 00' 10.08414" N | 77° 26' 52.08869" E | 0,020 |
| 64. |               | 43° 59' 48.38425" N | 77° 26' 46.37032" E | 0,020 |
| 65. |               | 43° 59' 43.82399" N | 77° 26' 47.89507" E | 0,020 |
| 66. |               | 43° 59' 31.00208" N | 77° 26' 50.46094" E | 0,020 |
| 1.  | АГРС Жана Иле | 44° 05' 28.28352" N | 77° 02' 13.88082" E | 0,020 |
| 2.  |               | 44° 05' 28.61357" N | 77° 02' 19.51098" E | 0,020 |
| 3.  |               | 44° 05' 23.38345" N | 77° 02' 20.29108" E | 0,020 |
| 4.  |               | 44° 05' 22.97340" N | 77° 02' 14.61092" E | 0,020 |
| 1.  | ПГБ -1        | 44° 02' 27.84437" N | 77° 05' 10.31178" E | 0,020 |
| 2.  |               | 44° 02' 27.93999" N | 77° 05' 10.98821" E | 0,020 |
| 3.  |               | 44° 02' 27.75055" N | 77° 05' 11.04865" E | 0,020 |
| 4.  |               | 44° 02' 27.65493" N | 77° 05' 10.37222" E | 0,020 |
| 1.  | ПГБ Коскудук  | 44° 03' 20.38977" N | 77° 24' 19.98567" E | 0,020 |
| 2.  |               | 44° 03' 20.92078" N | 77° 24' 19.98036" E | 0,020 |
| 3.  |               | 44° 03' 20.11076" N | 77° 24' 20.48039" E | 0,020 |
| 4.  |               | 44° 03' 19.57074" N | 77° 24' 18.73035" E | 0,020 |
| 1.  | ПГБ Шенгельди | 44° 00' 15.46817" N | 77° 26' 57.98663" E | 0,020 |
| 2.  |               | 44° 00' 14.11213" N | 77° 26' 59.73073" E | 0,020 |
| 3.  |               | 44° 00' 15.39495" N | 77° 27' 01.85281" E | 0,020 |
| 4.  |               | 44° 00' 16.75081" N | 77° 27' 00.11768" E | 0,020 |

*Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения* Общая нормативная продолжительность строительства составляет 35 месяцев (с 3 кв.2025 по 2кв.2028г.). Срок эксплуатации газопровода-отвода – не менее 30 лет (без учета периода строительства).

*Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции.* Рабочим проектом предусматривается строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле и газопровода (газораспределительных сетей) в г. Конаев Алматинской области.

Автоматизированная газораспределительная станция (АГРС). Для определения основных технико-экономических показателей рабочего проекта принята АГРС «Жана Иле» модель «Голубое пламя» ТОО «БатысМунайГазЖабдыктары» (сертификат СТ-KZ№ KZ 2 09 00315, ДКС-55,4%). АГРС «Жана Иле» модель «Голубое пламя» по ТУ 3689-002-55402257-





2009 имеет разрешение на применение оборудования Комитета индустриального развития и промышленной безопасности МИИР РК от 05.06.2015 г., №КЗ82УЕН00002894. АГРС «Жана Иле» модель «Голубое пламя» 055-1/2,4...9,81/1,2-У 1» предназначена для эксплуатации на открытом воздухе в районах с сейсмичностью 8 баллов в условиях, нормированных для исполнения «У1», категория размещения 1 по ГОСТ 15150-69. Расчетный срок службы АГРС – не менее 30 лет или 262 800 часов с учетом замены отдельных комплектующих, имеющих меньший срок службы.

Основные технические параметры АГРС «Жана Иле»:

- давление газа на входе  $P_{min}$  раб. – 2,5 МПа,  $P_{max}$  раб. – 9,81 МПа.
- температура газа на входе  $t_{min}$  – +0 °С,  $t_{max}$  – +5 °С.
- температура газа на выходе  $t_{min}$  – +3 °С,  $t_{max}$  – +10 °С.
- общая производительность АГРС - 50 000  $nm^3/час$ .
- производительность узла подготовки газа на собственные нужды блока подготовки теплоносителя ( $Q_{min}-Q_{max}$ ) – 31-187  $nm^3/час$ , блока операторной ( $Q_{min}-Q_{max}$ ) – 1,12-2,8  $nm^3/час$ .
- необходимость учета расхода газа, очистки газа от капельной жидкости, резервирования узла очистки газа предусмотрена.

Состав оборудования АГРС:

Узел переключения. Узел переключения обеспечивает отключение ГРС от газопровода-отвода и выходных газопроводов, изменение направления потока газа высокого давления на обводную линию, а также защиту потребителя от превышения давления в линиях подачи газа. Узел переключения состоит из входного, выходного коллектора и байпасной (обводной) линии. Во входной коллектор входит: • управляемый кран шаровой с пневмогидроприводом DN200, PN10,0МПа ХЛ; • кран шаровой DN50, PN10,0МПа с пневмоприводом на линии аварийного сброса. В выходной коллектор входит: • управляемый кран шаровой с пневмогидроприводом, под приварку DN300, PN10,0 МПа; • блок предохранительных сбросных клапанов пружинных СППК4Р-50-16 DN50, PN 1.6МПа. Обводная (байпасная) линия включает в себя: • входной кран с ручным приводом, под приварку DN150 PN10,0 МПа; • клапан запорно-регулирующий, с ручным приводом, фланцевый, DN150, PN10,0МПа

Узел очистки и подогрева газа. Узел очистки и подогрева газа выполнен из двух линий очистки: одной рабочей и одной резервной, каждая из которых состоит по схеме по ходу газа: • кран шаровой ручной DN200, PN10,0 МПа; • кран шаровой с пневмоприводом, под приварку, DN50, PN10,0МПа; • кран шаровой ручной (штуцерный) DN20 PN10,0МПа для продувки узла очистки азотом; • фильтр-сепаратор ФС-200, DN 200, PN10,0МПа; • подогреватель газа ПГ-200-100, DN200, PN10,0МПа • клапан предохранительный отсечной КПО150/10,0 DN150, PN10,0МПа, в комплекте с поворотными заглушками; • Затвор дисковый поворотный DN150, PN1,6МПа • кран шаровой ручной DN200, PN10,0МПа; • кран DN25 PN 10,0МПа на продувочную свечу; • кран шаровой VH86B-D-10M-PK-S, «DK-Lok» на импульсный газ; Слив конденсата с фильтров-сепараторов происходит автоматически при достижении максимального уровня жидкости в отстойниках фильтров. Конденсат сливается в промежуточную емкость сбора конденсата, откуда в подземную емкость сбора конденсата  $V=2,0$  м<sup>3</sup>, расположенную на площадке АГРС. Подогреватель газа представляет собой кожухотрубчатый теплообменник с U-образными трубками из стальной трубы. Газ в подогревателе движется по U-образным трубкам, закреплённым в трубной решетке. Теплоноситель движется в межтрубном пространстве кожуха, разделённом перегородками. Теплоноситель в теплообменнике поступает из блока подготовки теплоносителя. Циркуляция теплоносителя в системе – принудительная. Защита системы подогрева теплоносителя от повышения давления, в случае прорыва газа в трубном пучке теплообменников подогревателей газа, выполняется предохранительными отсекающими клапанами, настроенными на давление  $P_{настр}=1,1P$  (где P – максимальное давление теплоносителя после отопительного котла).





Блок подготовки теплоносителя. Блок подготовки теплоносителя предназначен для подогрева, обеспечения циркуляции, поддержания требуемого избыточного давления, регулирования расхода теплоносителя. Для работы котлов к блоку подготовки теплоносителя подводится природный газ с давлением 2 кПа по ГОСТ 5542. Газ через термозапорный клапан, отсечной электромагнитный клапан подаётся в ротационный счётчик газа. После счётчика, через краны шаровые, газ поступает в котлы. На узле учёта также предусмотрена обводная (байпасная) линия, на случай выхода из строя счётчика газа. Для контроля давления и сигнализации превышения давления газа в подводящем газопроводе котлов служат манометр и датчик-реле давления. Для подогрева теплоносителя предусмотрены два водогрейных котла «Буран Бойлер» ВВ- 750 и ВВ-850 мощностью 750 кВт и 850 кВт каждый (2 котла в работе). Циркуляция теплоносителя в контуре теплоснабжения принудительная с помощью двух электронасосов «WILLO» Atmos GIGA-I 80/180-3/4 (для пропиленгликоля) с выносным ЧРП (рабочий и резервный). Для отчистки теплоносителя перед входом в циркуляционные насосы установлен фильтр. Избыточное давление в контуре теплоснабжения поддерживается мембранным расширительным баком Flexcon R600 (600 л), подключенным к входному трубопроводу коллектора обратного теплоносителя. Для предотвращения повышения давления в контуре циркуляции выше допустимого, на выходе из котлов, установлены предохранительные сбросные клапаны с давлением срабатывания 0,35 МПа, сбрасывающий теплоноситель в дренажный бак. Максимальный часовой расход газа котельной составляет 187,0 м³/ч, годовой 1638120 м³/год. Отвод дымовых газов от котлов осуществляется по двум утепленным металлическим дымовым трубам наружным диаметром 400 мм и высотой 8 м. Расчетная тепловая нагрузка на технологические нужды составляет 1480,34 кВт. На отопление 35 кВт.

Блок редуцирования газа. Блок редуцирования содержит узел редуцирования газа на основного потребителя, узел редуцирования газа на собственные нужды, узел подготовки импульсного газа и узел передавливания конденсата.

Узел редуцирования газа. Газ на узел редуцирования подается с узла очистки и подогрева. Узел редуцирования состоит из трёх линий: рабочей, резервной и линии малых расходов. Рабочие и резервная линии редуцирования выполнены по схеме по ходу газа: кран с пневмогидроприводом DN200 PN10,0 МПа, технологическая цепочка из двух регуляторов МРП-150/100, кран с ручным приводом DN25 PN10,0 МПа. Регуляторы используются по модульной системе «регулятор+монитор» с целью обезопасить нить редуцирования от повышения давления в выходном трубопроводе в связи с поломкой регулятора. Регулятор-монитор должен обеспечивать автоматическое поддержание давления газа в заданных пределах без уменьшения пропускной способности линии редуцирования. Также модуль регуляторов осуществляет перекрытие редуцирующей нитки при повышении выходного давления выше установленного уровня (отсечка по высокому выходному давлению). Регулятор-монитор контролирует выходное давление в той же точке, что и основной регулятор, но его настройка немного выше, чем у основного регулятора. На каждой линии редуцирования предусмотрена возможность подключения оборудования для продувки газовых коммуникаций азотом на период проведения ремонтных работ с целью предотвращения прямого контакта природного газа и атмосферного воздуха.

Узел подготовки импульсного газа. На входном коллекторе узла редуцирования предусмотрена врезка узла подготовки импульсного газа, включающего в себя фильтры-осушители ФО-15/10,0 в количестве 2 шт. (1 раб. + 1 рез.).

Узел подготовки газа на собственные нужды. Газ на узел редуцирования на собственные нужды подаётся с выходного трубопровода АГРС, отбор осуществляется после узла одоризации. Узел редуцирования газа на собственные нужды предназначен для редуцирования газа на двух потребителей: блок подготовки теплоносителя и блок операторной. Узел редуцирования газа на собственные нужды состоит из двух линий редуцирования (раб. + рез.). Расход на собственные нужды – 31-187,0 м³/ч.



Узел учёта расхода газа. Узел учёта расхода газа расположен после узла переключения, перед узлом одоризации. Узел учёта расхода газа состоит из трех измерительных линий: основной, резервной и линии малого расхода. В качестве средств измерений использованы ультразвуковые преобразователи расхода типоразмеров DN300 и DN100. Прямые участки измерительных трубопроводов (перед ультразвуковым расходомером газа) до ближайшего местного сопротивления составляют не менее 50DN. На измерительных линиях также предусмотрены: кран DN20 для продувки измерительных трубопроводов азотом и кран DN25 на продувочную свечу.

Блок автоматической одоризации газа (БАОГ). Блок автоматической одоризации газа (БАОГ) предназначен для придания газу характерного запаха путём автоматического дозирования жидкого этилмеркаптана (одоранта) в технологический трубопровод АГРС. БАОГ производства ТОО «БатысМунайГазЖабдыктары» установлен на выходном трубопроводе АГРС и содержит узел дозирования одоранта с расходной ёмкостью 174 л. Управление осуществляется блоком управления, который устанавливается в комнате оператора. Хранение и выдача одоранта осуществляется из подземной ёмкости одоранта объёмом  $V=2,5 \text{ м}^3$ , расположенной на площадке АГРС, также входящей в комплект поставки. Отопление блока автоматической одоризации газа осуществляется от электрических нагревателей. Вентиляция естественная, приточно-вытяжная через жалюзийные решетки. Расчетная температура воздуха  $+5^\circ\text{C}$ .

Блок операторной. В комплекте поставки АГРС предусмотрен блок операторной, расположенный на территории. Отопление блока операторной организовано от котла, расположенного в помещении топочной. На входе газовой линии перед котлом установлен термозапорный и электромагнитный отсекающие клапаны. На хозяйственно-питьевые нужды в блоке операторной предусмотрены сети хозяйственно-питьевого водопровода. В составе санитарного узла помещения Операторной в туалете предусмотрены умывальник и электрополотенце.

Пункты редуцирования газа (ПБГ-1, ПБГ «Коскудук», ПБГ «Шенгельды»). Для снижения и регулирования давления газа в газораспределительной сети предусматривается блочный газорегуляторный пункт (ПБГ). ПБГ предназначен для очистки газа от механических примесей, учёта расхода и редуцирования давления природного газа, автоматического поддержания его в заданных пределах, автоматического отключения подачи газа при аварийном повышении или понижении выходного давления за допустимые значения, автоматического сбора и дистанционной передачи информации о работе пункта. Проектом предусмотрено установка следующих ПБГ: • ПБГ-1 – ПБГ-16-2ВУ-1 с основной и резервной линией редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДБК-200В с измерительным комплексом на базе турбинного счетчика газа CGT-02-G2500 DN250 и эл. корректора газа Elcor KZ с GSM передачей данных, с конвекторным обогревом и солнечными панелями на освещение производительностью 31 000  $\text{м}^3/\text{час}$ ; • ПБГ «Коскудук» - ПБГ-13-2ВУ-1 с основной и резервной линией редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДГ-50В с измерительным комплексом на базе турбинного счетчика газа CGR-Fx-G100 DN50 и эл. корректора газа Elcor KZ с GSM передачей данных, с конвекторным обогревом и солнечными панелями на освещение производительностью 500  $\text{м}^3/\text{час}$ ; • ПБГ «Шенгельды» - ПБГ-15-2ВУ-1 с основной и резервной линией редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДГ-80В с измерительным комплексом на базе турбинного счетчика газа CGT-02-G650 DN50 и эл. корректора газа Elcor KZ с GSM передачей данных, с конвекторным обогревом и солнечными панелями на освещение производительностью 4438  $\text{м}^3/\text{час}$ ;

*Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности.* Основные показатели газопроводов. Рабочим проектом предусматривается строительство следующих объектов: • Газопровод-отвод на АГРС «Жана Иле» PN 9,81 МПа DN 325x10 (К-55), из труб стальных прямошовных по ГОСТ 31447-2012 протяженностью 40 км предусматривается подземной прокладки в заводской изоляции с присоединением к МГ «Алматы-Талдыкорган» на 114,15 км; • Подводящий



распределительный газопровод высокого давления PN 1,2 МПа (К-52), из труб стальных прямошовных по ГОСТ 31447-2012 протяженностью 43 км предусматривается подземной прокладки в заводской изоляции; • АГРС «Жана Иле» - автоматизированная блочно-комплектная газораспределительная станция  $R_{вх}=9,81\pm 2,5$  МПа,  $R_{вых}=1,2$  МПа  $Q=$  до 50,0 тыс.  $\text{м}^3/\text{час}$  исполнения ХЛ с основной и резервной линиями редуцирования на базе технологической цепочки из двух регуляторов давления типа РГП –150/100 и технологической цепочки из двух регуляторов давления типа РГП –50/100 на линии малых расходов. • Пункт редуцирования газа блочный ПГБ-1,  $R_{вх}=1,2$  МПа,  $R_{вых}=0,6$  МПа, марки ПГБ-16-2ВУ-1 с регулятором РДБК-200В с измерительным комплексом на базе турбинного счетчика газа CGT-02-G2500 с передачей данных 1 ед; • Пункт редуцирования газа блочный ПГБ «Коскудук»,  $R_{вх}=1,2$  МПа,  $R_{вых}=0,6$  МПа, марки ПГБ-13-2ВУ-1 с регулятором РДГ-50В с измерительным комплексом на базе турбинного счетчика газа CGR-Fx-G100 с передачей данных 1 ед; • Пункт редуцирования газа блочный ПГБ «Шенгельды»,  $R_{вх}=1,2$  МПа,  $R_{вых}=0,6$  МПа, марки ПГБ-15-2ВУ-1 с регулятором РДГ-80В с измерительным комплексом на базе турбинного счетчика газа CGT-02-G650 с передачей данных 1 ед.

Проектная мощность. Газопровод-отвод на АГРС «Жана Иле»: пропускная способность максимальная –  $Q=50,0$  тыс.  $\text{м}^3/\text{час}$  проектное давление - PN 9,81 МПа; диаметр, толщина стенки трубопровода - DN 325x10 мм, протяженность газопровода - 40 км, марки стали (класс прочности) - К-55 нормативный документ на трубу - ГОСТ 31447-2012.

Подводящий распределительный газопровод высокого давления PN 1,2 МПа: диаметр x толщина стенки, протяженность - DN 325x10мм L=8575 м; диаметр x толщина стенки, протяженность - DN 325x8,0мм L=34289 м; диаметр x толщина стенки, протяженность - DN 510x10мм L=276 м; диаметр x толщина стенки, протяженность - DN 219мм L=4 м; диаметр x толщина стенки, протяженность - DN 165мм L=223 м; диаметр x толщина стенки, протяженность - DN 108мм L=4 м.

АГРС «Жана Иле»: Расчетная производительность - 45 000  $\text{м}^3/\text{час}$ , номинальная производительность - 50 000  $\text{м}^3/\text{час}$ , пропускная способность номинальная 500÷50 000  $\text{м}^3/\text{час}$ , давление на входе в АГРС,  $R_{вх}$  - PN 2,5÷9,81 МПа, давление на выходе из АГРС,  $R_{вых}$  - выход 1 - PN 1,2 МПа.

ПГБ-1: Расчетная производительность - 31 000  $\text{м}^3/\text{час}$ , номинальная производительность - 31 000  $\text{м}^3/\text{час}$ , пропускная способность номинальная 310÷31000  $\text{м}^3/\text{час}$ , давление на входе в ПГБ,  $R_{вх}$  - PN 1,2 МПа, давление на выходе из ПГБ,  $R_{вых}$  - выход PN 0,6 МПа.

ПГБ «Коскудук»: Расчетная производительность - 500  $\text{м}^3/\text{час}$ , номинальная производительность - 500  $\text{м}^3/\text{час}$ , пропускная способность номинальная 300÷500  $\text{м}^3/\text{час}$ , давление на входе в ПГБ,  $R_{вх}$  - PN 1,2 МПа, давление на выходе из ПГБ,  $R_{вых}$  - выход PN 0,6 МПа.

ПГБ «Шенгельды»: Расчетная производительность - 4 438  $\text{м}^3/\text{час}$ , номинальная производительность - 4438  $\text{м}^3/\text{час}$ , пропускная способность номинальная 2500÷4438  $\text{м}^3/\text{час}$ , давление на входе в ПГБ,  $R_{вх}$  - PN 1,2 МПа, давление на выходе из ПГБ,  $R_{вых}$  - выход PN 0,6 МПа.

Линейная часть (Газопровод – отвод). Проектом предусматривается строительство газопровода-отвода Ду325 мм  $P=9,81$  МПа. Протяженность газопровода-отвода составляет 40 км предусматривается подземной прокладки в заводской изоляции с присоединением к МГ «Алматы-Талдыкорган» на 114,15 км. Технологическая схема газопровода-отвода разработана с учетом: назначения газопровода; заданных объемов и режим распределения газа; расположения начальной и конечной точек газопровода; задания на проектирования. Место подключения газопровода-отвода предусматривается к существующему МГ «Алматы-Талдыкорган» расположенному на 114,15 км. На газопроводе-отводе после врезки устанавливается электроизолирующая вставка. На газопроводе-отводе также размещен охранный крановый узел ОК-1 Ду325 для обеспечения отключения АГРС на случай аварии или ремонта. Проектируемый газопровод по рабочему давлению относится к I классу. В



соответствии с Приложением А СП РК 3.05-101-2013 «Магистральные трубопроводы» проектируемый газопровод-отвод отнесен ко II категории, охранный крановый узел ОК-1 - ко II категории. Режим работы газопровода отвода непрерывный, круглосуточный 365 дней в году.

#### **Краткая характеристика компонентов окружающей среды.**

*Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов.* Всего на время проведения строительных работ будет 29 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 2 организованных и 27 неорганизованных источников. В атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества общим объемом (с учетом выбросов от автотранспорта) – 114,291342 т/год. Состав выбросов представлен следующими веществами: железа оксид (3 класс опасности), марганец и его соед. (2 класс опасности), оксид хрома (2 класс опасности), фториды неорганические плохо растворимые (2 класс опасности), азота (IV) диоксид (катег вещества -1, номер по CAS-0, (2 класс опасности), азот (II) оксид (катег вещества -1, номер по CAS-10024-97-2, (3 класс опасности), углерод оксид (катег вещества -1, номер по CAS-630-08-0 (4 класс опасности), пыль неорг, сод. двуокись кремния в %: 70-20, взвешанные частицы (3 класс опасности), углерод (3 класс опасности), бензапирен (1 класс опасности), алканы C12-19 (4 класс опасности), сера диоксид – (катег вещества -1, номер по CAS-отсут. (3 класс опасности), формальдегид – (2 класс опасности), фтористые газообр. соед. (2 класс опасности), ксилол (3 класс опасности), уайт-спирит (4 класс опасности), ацетон (4 класс опасности), бутилацетат (3 класс опасности), толуол (3 класс опасности), спирт этиловый (4 класс опасности), спирт бутиловый (3 класс опасности), олово оксид (3 класс опасности), свинец и его неорганические соединения (1 класс опасности), пыль абразивная (4 класс опасности), винил хлористый (1 класс опасности), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO<sub>2</sub>) менее 20% (3 класс опасности) и т.д. На период эксплуатации установлено 72 источника выбросов, из них 41 организованных и 31 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: (с учетом выбросов от автотранспорта) общим объемом – 58,201429 т/год. Состав выбросов представлен следующими веществами: азота (IV) диоксид (катег вещества -1, номер по CAS-0, (2 класс опасности), азот (II) оксид (катег вещества -1, номер по CAS-10024-97-2, (3 класс опасности), углерод оксид (катег вещества -1, номер по CAS-630-08-0 (4 класс опасности), смесь углеводородов предельных C1-C5 (3 класс опасности), смесь углеводородов предельных C6-C10 (3 класс опасности).

*Водоснабжение и водоотведение.* Водоснабжение на период строительства проектируемого объекта предусматривается на: • питьевые нужды – привозное; • хозяйственные нужды - привозное. • технические нужды - привозное. Водоснабжение на период эксплуатации проектируемого объекта предусматривается на: • питьевые нужды – привозное; • хозяйственные нужды - привозное. Общий объем водопотребления на период строительства составляет 14999,6 м<sup>3</sup>/ на период строительства. Общий объем водоотведения на период строительства – 12227,6 м<sup>3</sup>/период. Общий объем водопотребления на период эксплуатации составляет 194,18 м<sup>3</sup>/год. Общий объем водоотведения на период эксплуатации – 194,18 м<sup>3</sup>/год. Водоотведение на периоды строительства и эксплуатации предусмотрено в выгребные ямы. Хозяйственные стоки из выгребных ям по мере наполнения будут вывозиться ассмашинами в ближайшие сети горканализации для очистки. Проектируемый объект частично будет пересекать р.Шенгельды и пересекать сухое русло р.Или. Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения работников на период строительства проектируемого объекта является привозная вода, соответствующая «Санитарно- эпидемиологическим требованиям к водоемким, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденными приказом МЗ РК от 28.12.2010г. № 554. Расход хозяйственно-питьевой воды на период СМР составляет 7299,6 м<sup>3</sup>/год. Расход хозяйственно-питьевой воды





на период эксплуатации составляет 105,12 м<sup>3</sup>/год. Забор воды из поверхностных и подземных источников вод проектом не предусматривается.

*Описание сбросов загрязняющих веществ.* На период проведения строительных работ и эксплуатации проектируемого объекта сбросы загрязняющих веществ на компоненты окружающей среды не предусматриваются.

*Описание отходов.* Во время проведения строительных работ будут образовываться следующие виды отходы общим объемом 1565,806478 тонн: коммунальные отходы (твердые-бытовые отходы) от жизнедеятельности рабочего персонала – 65,625 т/год. При проведении лакокрасочных работ образуются отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества - 0,166213 т/год. При проведении сварочных работ образуются огарки сварочных электродов - 0,012375 т/год. В процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, рук образуются абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами - 0,00289 т/ год. Количество строительных отходов согласно рабочему проекту на период СМР составит – 1500 тонн. На период эксплуатации будут образовываться следующие виды отходы общим объемом 30,375 тонн: коммунальные отходы (твердые-бытовые отходы) от жизнедеятельности рабочего персонала – 0,375 т/год. Количество конденсата по данным заказчика (ориентировочно), составит – 30 тонн. Все образующиеся отходы будут складироваться в контейнеры и по мере их накопления вывозиться в спецорганизации.

#### **Выводы:**

При разработке отчета о возможных воздействиях:

*Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК:*

1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция).

2. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130).

3. Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований.

4. Соблюдать требования ст.207 Кодекса Запрещаются размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов I и II категорий, которые не имеют предусмотренных условиями соответствующих экологических разрешений установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

5. Необходимо дать характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности.

6. Представить обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами.

7. Необходимо включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ для строящегося объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Согласно пп.2 п.4 ст. 46 Кодекса о здоровье народа и системе здравоохранения проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной



документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам.

8. Предусмотреть проведение мониторинга эмиссий за состоянием окружающей среды в период проведения работ загрязняющих веществ характерных для данного вида работ на объекте на контрольных точках с подветренной и наветренной стороны на границе санитарно-защитной зоны.

9. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.

10. Необходимо исключить риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории. Добавить информацию о наличии земель особо-охраняемых территорий, государственного-лесного фонда, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ.

11. Пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан.

12. При осуществлении предусмотренной деятельности необходимо учитывать требования, указанные в статье 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», «Основных требований по охране животного мира».

13. Необходимо указать объемы образования всех видов отходов проектируемого объекта, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации).

14. Описать методы обращения со всеми видами образуемых отходов. Согласно ст. 329 Кодекса образования и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

15. Учесть требования ст. 327 Кодекса основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами:

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

16. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).



17. Включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения.

18. Согласно п.2 статьи 238 Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны: 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; 3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

19. Придерживаться границ оформленного земельного участка и не допускать устройства стихийных свалок мусора и строительных отходов.

20. Предусмотреть мероприятия по организации контроля и мониторинга за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов и почвы.

21. При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы).

22. В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

23. Проект отчета о возможных воздействиях необходимо направить согласно статьи 72 Кодекса, в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130 (далее – Правила).

Согласно Правил необходимо представить:

1) заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности;

2) проект отчета о возможных воздействиях;

3) сопроводительное письмо с указанием предлагаемых мест, даты и времени начала проведения общественных слушаний, согласованных с местными исполнительными органами соответствующих административно-территориальных единиц;

Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях проводятся согласно статьи 73 Кодекса, а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021 г. № 286

*Департамент экологии по Алматинской области Комитета экологического регулирования и контроля МЭПР РК:*

Проектом предусматривается Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле в г. Конаев Алматинской области.

1. Предусмотреть Мероприятия по охране окружающей среды согласно приложению №4 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс);

2. Обеспечить соблюдение экологических требований по сбору, накоплению и управлению отходами, предусмотренные ст. 319, 320, 321 Кодекса;

3. Применять иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан в соответствии с п.1 ст.329 Кодекса;

4. Для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок;



5. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов);

6. При проведении работ на намечаемой территории соблюдать требования по охране земель и оптимальному землепользованию в соответствии со ст.228, 237, 238 Экологического кодекса;

7. Обеспечить соблюдение мероприятий по охране земель, предусмотренных ст. 140 Земельного Кодекса Республики Казахстан.

*Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Алматинской области  
Комитета санитарно-эпидемиологического контроля:*

Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Алматинской области, рассмотрев Ваше письмо, касательно направления замечаний и предложений к заявлению о намечаемой деятельности Государственного учреждения «Управление энергетики и водоснабжения Алматинской области» для предложений и замечаний, в пределах компетенции сообщает следующее.

В заявлении о намечаемой деятельности ГУ «Управление энергетики и водоснабжения Алматинской области» предусматривается Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле в г. Конаев Алматинской области.

Согласно, пункта 4 статьи 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» (далее – Кодекс) санитарно – эпидемиологическая экспертиза проводится на проекты нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам, на сырье и продукцию.

В соответствии с подпунктом 1 пункта 3 статьи 46 Кодекса, санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов строительства проводится по проектам (технико-экономическим обоснованиям и проектно-сметной документации с установлением размера расчетной (предварительной)), предназначенным для строительства эпидемически значимых объектов, государственными или аккредитованными экспертными организациями в составе комплексной вневедомственной экспертизы.

В связи с этим, ГУ «Управление энергетики и водоснабжения Алматинской области» необходимо обратиться к экспертам, аттестованным в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности для рассмотрения и согласования рабочего проекта «Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле в г. Конаев Алматинской области».

*Комитет по регулированию, охране и использованию водных ресурсов МВРи РК:*

Отчет о намечаемой деятельности ГУ «Управление энергетики и водоснабжения Алматинской области», трубопроводы для транспортировки газа, нефти или химических веществ диаметром более 800 мм и (или) протяженностью более 40 км.

По заявлению намечаемой деятельности №KZ74RYS01080492 от 08.04.2025г., рабочим проектом предусматривается строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле в г. Конаев Алматинской области. Отводимые площади, предназначенные для целей строительства газораспределительных сетей и автоматической газораспределительной станции Жана Иле в г. Конаев Алматинской области, составляют: 221,243га. Проектируемый объект частично пересекает р.Шенгельды и пересекает сухое русло р.Или.

Однако, в рабочем проекте в текстовой части и в ситуационной схеме не указаны методы пересечения р.Шенгельды и сухого русла р.Или.

Водоснабжение - привозное.





Согласно 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, 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.

**Заместитель Председателя**

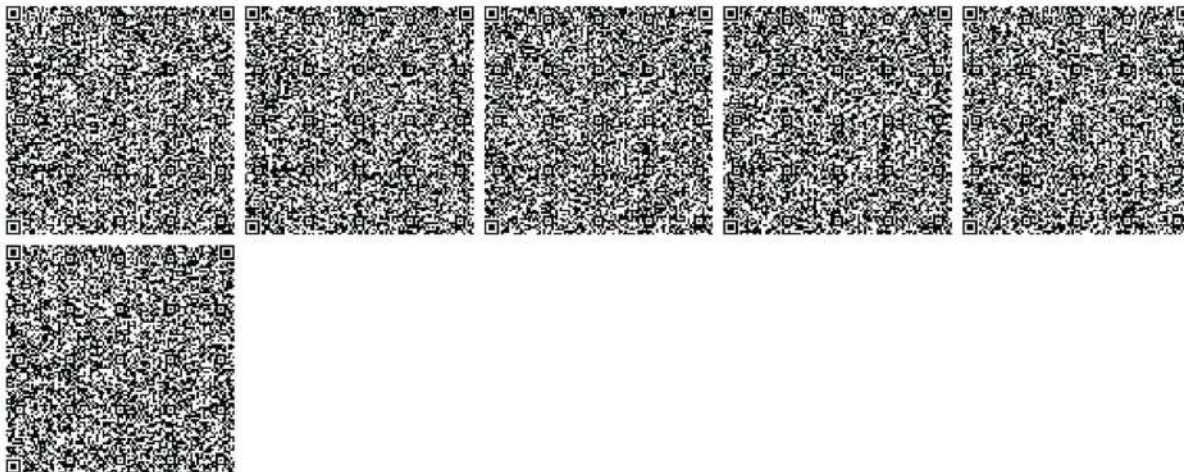
**А. Бекмухаметов**

Исп.: У.Альмагамбетова  
74-03-58



Заместитель председателя

Бекмухамстанов Алибек Муратович



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық көп көю» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.  
Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://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](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).



## Справка о фоновых концентрациях

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

11.06.2025

1. Город -
2. Адрес - **Алматинская область, городская администрация Конаев**
4. Организация, запрашивающая фон - **ИП «Ecoland»**  
Объект, для которого устанавливается фон - **РП «Строительство автоматической**
5. **газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле в г. Конаев Алматинской области»**
6. Разрабатываемый проект - **«Отчет о возможных воздействиях»**  
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные**
7. **частицы PM2.5, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Углеводороды, Формальдегид, Хром,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Алматинская область, городская администрация Конаев выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

## Правоустанавливающие документы на землю

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ  
ҚОНАЕВ ҚАЛАСЫНЫҢ  
ӘКІМДІГІАКИМАТ  
ГОРОДА ҚОНАЕВ  
АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ҚАУЛЫ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

21 февраль 2025 года

№

174

Қонаев қаласы

город Қонаев

**О предоставлении государственному учреждению  
«Управление энергетики и водоснабжения Алматинской области»  
права постоянного землепользования на земельный участок  
для строительства автоматизированной газораспределительной  
станции**

Рассмотрев письмо государственного учреждения «Управление энергетики и водоснабжения Алматинской области» о предоставлении земельного участка для строительства автоматизированной газораспределительной станции, схему земельного участка, акт выбора, протокольное решение земельной комиссии № 126 от 28 августа 2024 года, землеустроительный проект, в соответствии со статьей 37, статьей 43, пунктом 1 статьи 51, пунктом 1 статьи 67 Земельного Кодекса Республики Казахстан, подпунктом 10) пункта 1 статьи 31 Закона Республики Казахстан «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан», акимат города **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Государственному учреждению «Управление энергетики и водоснабжения Алматинской области» предоставить право постоянного землепользования на земельный участок общей площадью 2,0676 гектар для строительства автоматизированной газораспределительной станции.

Местоположение земельного участка: Алматинская область, город Қонаев.

2. Земельный участок делимый.

3. Ограничения и обременения земельного участка – нет.

4. Направить копию данного постановления в отдел города Қонаева по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области для внесения изменений в земельно-учетную документацию по городу Қонаев.

009335

Аким города



А. Бердыханов





ҚАУЛЫ

2025 жылғы 21 ақпан

Қонаев қаласы

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

№ 174

город Қонаев

**«Алматы облысының энергетика және сумен жабдықтау басқармасы»  
мемлекеттік мекемесіне автоматтандырылған газ тарату  
станциясының құрылысы үшін жер учаскесіне  
тұрақты жер пайдалану құқығын беру туралы**

Қазақстан Республикасы Жер Кодексінің 37 бап, 43 бап, 51 баптың 1-тармағына, 67 баптың 1-тармағына, «Қазақстан Республикасындағы жергілікті мемлекеттік басқару және өзін-өзі басқару туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 31бап 1-тармағының 10) тармақшасына сәйкес, «Алматы облысының энергетика және сумен жабдықтау басқармасы» мемлекеттік мекемесінің автоматтандырылған газ тарату станциясының құрылысы үшін жер учаскесін беру туралы хатын, жер учаскесінің сызбасын, таңдау актісін, жер комиссиясының 2024 жылғы 28 тамыздағы № 126 хаттамалық шешімін, жерге орналастыру жобасын қарай келе, қала әкімдігі

**ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:**

1. «Алматы облысының энергетика және сумен жабдықтау басқармасы» мемлекеттік мекемесіне автоматтандырылған газ тарату станциясының құрылысы үшін аумағы 2,0676 гектар жер учаскесіне тұрақты жер пайдалану құқығы берілсін.

Жер учаскесінің орналасқан жері: Алматы облысы, Қонаев қаласы.

2. Жер учаскесі бөлінеді.

3. Жер учаскесінің ауыртпалықтары мен шектеулері – жоқ.

4. Осы қаулының көшірмесі «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Қонаев қалалық тіркеу және жер кадастры бөліміне Қонаев қаласының жер есебін жүргізу құжаттарына өзгерістер енгізу үшін жолдансын.

Қала әкімі



А. Бердіханов

009334

«Азаматтарға арналған үкімет»  
мемлекеттік корпорациясы»  
коммерциялық емес акционерлік  
қоғамының Алматы облысы бойынша  
филиалының Қонаев қалалық тіркеу  
және жер кадастры бөлімі



Отдел города Қонаев по регистрации и  
земельному кадастру филиала  
некоммерческого акционерного  
общества «Государственная корпорация  
«Правительство для граждан» по  
Алматинской области

**ЖЫЛЖЫМАЙТЫН МҮЛІК ОБЪЕКТІСІНІҢ КАДАСТРЛЫҚ  
ПАСПОРТЫ  
КАДАСТРОВЫЙ ПАСПОРТ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ**  
Жер учаскесі / Земельный участок

|                                                                   |                                                       |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1. Облысы<br>Область                                              | Алматы<br>Алматинская                                 |
| 2. Ауданы<br>Район                                                |                                                       |
| 3. Қала (кенті, елді мекені)<br>Город (поселок, населенный пункт) | Қонаев қ.<br>г. Қонаев                                |
| 4. Қаладағы аудан<br>Район в городе                               |                                                       |
| 5. Мекен-жайы<br>Адрес                                            | Алматы обл., Қонаев қ.<br>обл. Алматинская, г. Қонаев |
| 6. Мекенжайдың тіркеу коды<br>Регистрационный код адреса          |                                                       |
| 7. Кадастрлық нөмір<br>Кадастровый номер                          | 03:055:026:305                                        |
| 8. Кадастрлық іс нөмірі<br>Номер кадастрового дела                | 0313/39231                                            |

Паспорт 2025 жылғы «7» наурыз жағдайы бойынша жасалған

Паспорт составлен по состоянию на «7» марта 2025 года

Тапсырыс № / № заказа 002268830413

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК А.Ж.-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Қонаев қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі.  
\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Қонаев по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области



**ЖЕР УЧАСКЕСІ ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР  
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ**

Кадастрлық нөмір / Кадастровый номер \_\_\_\_\_ 03:055:026:305

Меншік түрі / Форма собственности\* \_\_\_\_\_ Мемлекеттік/Государственная

Жер учаскесіне құқық түрі / Вид права на земельный участок \_\_\_\_\_ тұрақты жер пайдалану/постоянное землепользование

Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні / Срок и дата окончания аренды\*\* \_\_\_\_\_

Жер учаскесінің алаңы, гектар/квадрат метр /  
Площадь земельного участка, гектар/квадратный метр\*\*\* \_\_\_\_\_ 2.0676 гектар.

Жердің санаты / Категория земель \_\_\_\_\_ Қор жерлері/Земли запаса

Жер учаскесінің нысаналы мақсаты /  
Целевое назначение земельного участка\*\*\*\* \_\_\_\_\_ автоматтандырылған газ тарату станциясының құрылысы үшін /  
для строительства автоматизированной газораспределительной станции

Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса) /  
Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)\*\*\*\*\* \_\_\_\_\_

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар /  
Ограничения в использовании и обременения земельного участка \_\_\_\_\_ жоқ/  
нет

Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) / Делимость (делимый, неделимый) \_\_\_\_\_ Бөлінетін/  
Делимый

**Ескертпе / Примечание:**

\* меншік нысаны: мемлекеттік меншік, жеке меншік, кондоминиум / форма собственности: государственная собственность, частная собственность, кондоминиум;

\*\* аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі / срок и дата окончания указывается при временном землепользовании;

\*\*\* шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін. Жер учаскесі ауданының үлесі бар болса қосымша көрсетіледі / квадратный метр для категории земель населенных пунктов. Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии;

\*\*\*\* жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілген жағдайда жер учаскесі телімінің түрі көрсетіледі / в случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка;

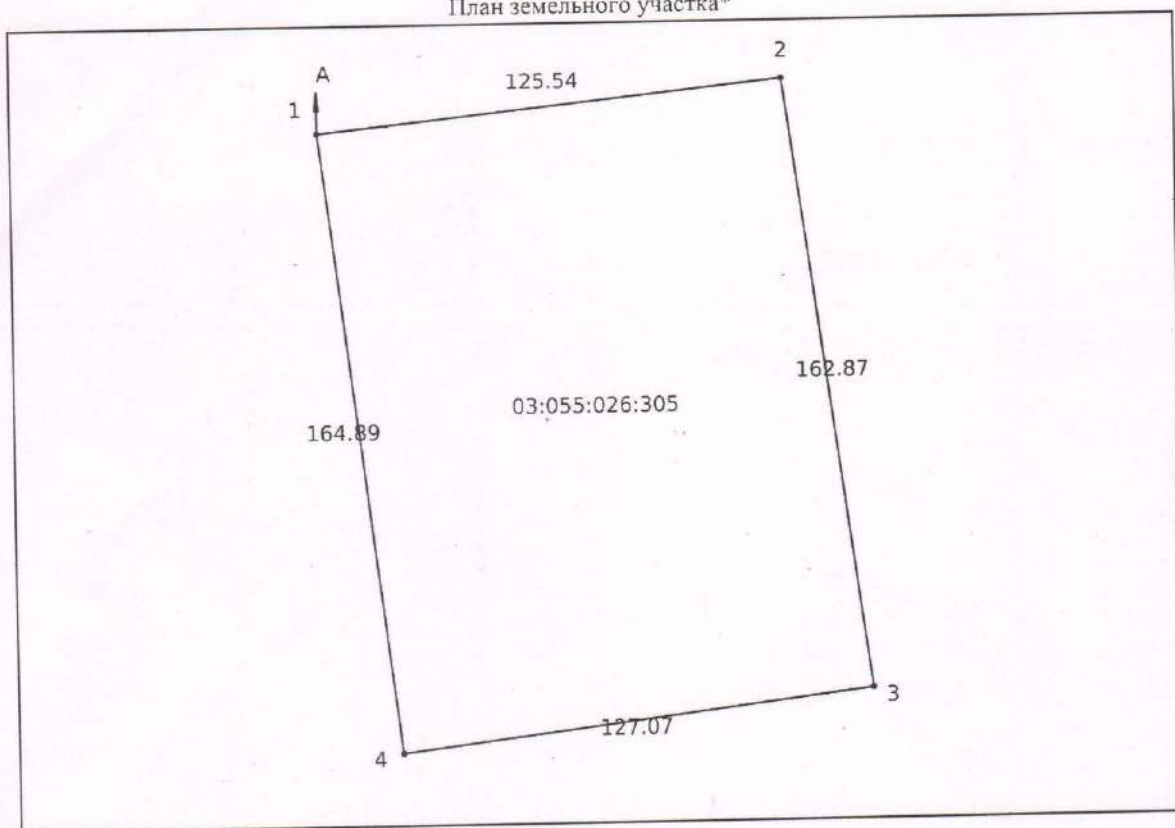
\*\*\*\*\* жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ / функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Қонаев қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі  
\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКИ и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Қонаев по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области

Жер учаскесінің жоспары\*  
План земельного участка\*



Ескертпе / Примечание:

\* Бірыңғай мемлекеттік жылжымайтын мүлік кадастрының ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра

Масштабы / Масштаб 1:2000

Шартты белгілер / Условные обозначения:

-  тіркелген жер учаскесі / зарегистрированный земельный участок
-  жобаланатын жер учаскесі / проектируемый земельный участок
-  іргелес жер учаскесі / смежный земельный участок

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Қоныс калылық тіркеу және жер кадастры бөлімі  
\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Конаса по регистрации и земельно-кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алтайской области



**Сызықтардың өлшемін шығару  
Выноска мер линий**

**Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек**      **Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр**

Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости

|   |        |
|---|--------|
| 1 |        |
|   | 125.54 |
| 2 |        |
|   | 162.87 |
| 3 |        |
|   | 127.07 |
| 4 |        |
|   | 164.89 |
| 1 |        |

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат

|   |      |
|---|------|
| 1 |      |
|   | 6.28 |
| 2 |      |
|   | 8.74 |
| 3 |      |
|   | 7.58 |
| 4 |      |
|   | 8.80 |
| 1 |      |

**Шектес жер учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)\*  
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков\***

| Бастап / От | Дейін / До | Сипаттамасы / Описание |
|-------------|------------|------------------------|
| А           | А          | Земли г. Қонаев        |

**Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері  
Посторонние земельные участки в границах плана**

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Қонаев қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі  
\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Қонаев по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области

| Жоспардағы № / № на плане | Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері /<br>Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана | Ауданы / Площадь,<br>гектар/кв. метр** |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|                           |                                                                                                                                       |                                        |

**Ескертпе / Примечание:**

\* шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды / описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

\*\* шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін / квадратный метр для категории земель населенных пунктов

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\* штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Қонаев қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі  
\* штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Қонаев по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Административной области





ҚАУЛЫ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

21 февраль 2025 года

№ 155

Қонаев қаласы

№

город Қонаев

**О предоставлении государственному учреждению  
«Управление энергетики и водоснабжения Алматинской области»  
права постоянного землепользования на земельный участок  
для строительства объектов газового хозяйства**

Рассмотрев письмо государственного учреждения «Управление энергетики и водоснабжения Алматинской области» о предоставлении земельного участка для строительства объектов газового хозяйства, схему земельного участка, протокольное решение земельной комиссии № 125 от 28 августа 2024 года, землеустроительный проект, в соответствии со статьями 34, статьей 43, пунктом 1 статьи 51, пунктом 1 статьи 67 Земельного Кодекса Республики Казахстан, подпунктом 10) пункта 1 статьи 31 Закона Республики Казахстан «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан», акимат города **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Государственному учреждению «Управление энергетики и водоснабжения Алматинской области» предоставить право постоянного землепользования на земельный участок общей площадью 0,1153 гектар для строительства объектов газового хозяйства.

Местоположение земельного участка: Алматинская область, город Қонаев, Шенгельдинский сельский округ

2. Земельный участок делимый.

3. Ограничения и обременения земельного участка – нет.

4. Направить копию данного постановления в отдел города Қонаева по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области для внесения изменений в земельно-учетную документацию по городу Қонаев.

Аким города



А. Бердыханов

009499



ҚАУЛЫ

2025 жылғы 21 ақпан

Қонаев қаласы

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

№ 155

№

г.р.р. Қонаев

**«Алматы облысының энергетика және сумен жабдықтау басқармасы»  
мемлекеттік мекемесіне газ шаруашылығы нысандарының  
құрылысы үшін жер учаскесіне  
тұрақты жер пайдалану құқығын беру туралы**

Қазақстан Республикасы Жер Кодексінің 34 бап, 43 бап, 51 баптың 1-тармағына, 67 баптың 1-тармағына, «Қазақстан Республикасындағы жергілікті мемлекеттік басқару және өзін-өзі басқару туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 31 бап 1-тармағының 10) тармақшасына сәйкес, «Алматы облысының энергетика және сумен жабдықтау басқармасы» мемлекеттік мекемесінің газ шаруашылығы нысандарының құрылысы үшін жер учаскесін беру туралы хатын, жер учаскесінің сызбасын, жер комиссиясының 2024 жылғы 28 тамыздағы № 125 хаттамалық шешімін, жерге орналастыру жобасын қарай келе, қала әкімдігі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:**

1. «Алматы облысының энергетика және сумен жабдықтау басқармасы» мемлекеттік мекемесіне газ шаруашылығы нысандарының құрылысы үшін аумағы 0,1153 гектар жер учаскесіне тұрақты жер пайдалану құқығы берілсін.

Жер учаскесінің орналасқан жері: Алматы облысы, Қонаев қаласы, Шенгелді ауылдық округі.

2. Жер учаскесі бөлінеді.

3. Жер учаскесінің ауыртпалықтары мен шектеулері – жоқ.

4. Осы қаулының көшірмесі «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Қонаев қалалық тіркеу және жер кадастры бөліміне Қонаев қаласының жер есебін жүргізу құжаттарына өзгерістер енгізу үшін жолдансын.

Қала әкімі



А. Бердіханов

009514





ЖЫЛЖЫМАЙТЫН МҮЛІК ОБЪЕКТІСІНІҢ КАДАСТРЛЫҚ  
ПАСПОРТЫ  
КАДАСТРОВЫЙ ПАСПОРТ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ  
Жер учаскесі / Земельный участок

|                                                                   |                                                       |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1. Облысы<br>Область                                              | Алматы<br>Алматинская                                 |
| 2. Ауданы<br>Район                                                |                                                       |
| 3. Қала (кенті, елді мекені)<br>Город (поселок, населенный пункт) | Қонаев қ.<br>г. Қонаев                                |
| 4. Қаладағы аудан<br>Район в городе                               |                                                       |
| 5. Мекен-жайы<br>Адрес                                            | Алматы обл., Қонаев қ.<br>обл. Алматинская, г. Қонаев |
| 6. Мекенжайдың тіркеу коды<br>Регистрационный код адреса          |                                                       |
| 7. Кадастрлық нөмір<br>Кадастровый номер                          | 03:055:257:777                                        |
| 8. Кадастрлық іс нөмірі<br>Номер кадастрового дела                | 0313/39232                                            |

Паспорт 2025 жылғы «7» наурыз жағдайы бойынша жасалған  
Паспорт составлен по состоянию на «7» марта 2025 года  
Тапсырыс № / № заказа 002268829821

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қыркүйектегі N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізіншегі құжатпен бірдей.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Қонаев қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі.  
\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Қонаев по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области

**ЖЕР УЧАСКЕСІ ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР  
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ**

Кадастрлық нөмір / Кадастровый номер \_\_\_\_\_ **03:055:257:777**

Меншік түрі / Форма собственности\* \_\_\_\_\_ **Мемлекеттік/Государственная**

Жер учаскесіне құқық түрі / Вид права на земельный участок \_\_\_\_\_ **тұрақты жер пайдалану/постоянное землепользование**

Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні / Срок и дата окончания аренды\*\* \_\_\_\_\_ -

Жер учаскесінің алаңы, гектар/квадрат метр /  
Площадь земельного участка, гектар/квадратный метр\*\*\* \_\_\_\_\_ **0.3355 гектар.**

Жердің санаты / Категория земель \_\_\_\_\_ **Қор жерлері/Земли запаса**

Жер учаскесінің нысаналы мақсаты /  
Целевое назначение земельного участка\*\*\*\* \_\_\_\_\_ **автоматтандырылған газ тарату станциясының құрылысы үшін /  
для строительства автоматизированной газораспределительной станции**

Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса) /  
Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)\*\*\*\*\* \_\_\_\_\_ -

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар / \_\_\_\_\_ **жоқ/**  
Ограничения в использовании и обременения земельного участка \_\_\_\_\_ **нет**

Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) / Делимость (делимый, неделимый) \_\_\_\_\_ **Бөлінетін/  
Делимый**

**Ескертпе / Примечание:**

\* меншік нысаны: мемлекеттік меншік, жеке меншік, кондоминиум / форма собственности: государственная собственность, частная собственность, кондоминиум;

\*\* аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі / срок и дата окончания указывается при временном землепользовании;

\*\*\* шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін. Жер учаскесі ауданының үлесі бар болса қосымша көрсетіледі / квадратный метр для категории земель населенных пунктов. Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии;

\*\*\*\* жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілген жағдайда жер учаскесі телімінің түрі көрсетіледі / в случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка;

\*\*\*\*\* жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ / функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

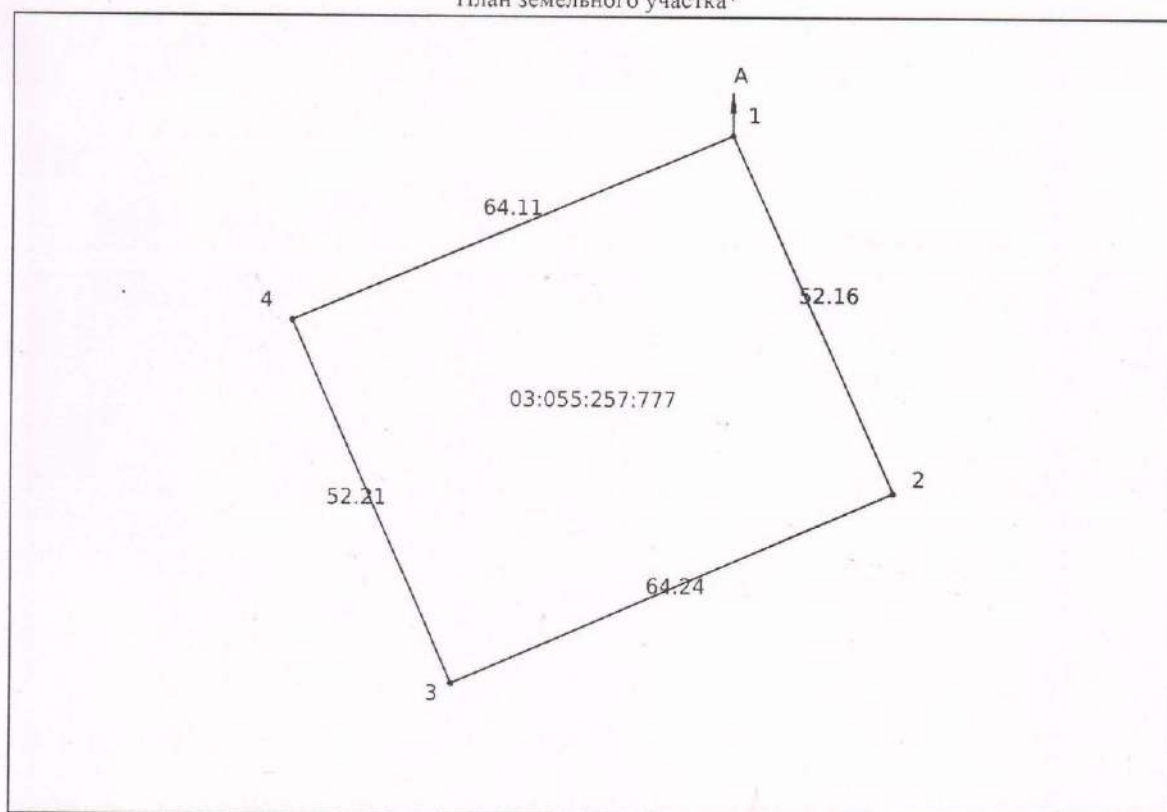
Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Қонаев қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі  
\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Қонаев по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области



Жер учаскесінің жоспары\*  
План земельного участка\*



Ескертпе / Примечание:

\* Бірыңғай мемлекеттік жылжымайтын мүлік кадастрының ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра

Масштабы / Масштаб 1:1000

Шартты белгілер / Условные обозначения:

-  тіркелген жер учаскесі / зарегистрированный земельный участок
-  жобаланатын жер учаскесі / проектируемый земельный участок
-  іргелес жер учаскесі / смежный земельный участок

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткіншітегі құжатпен бірдей. Діңбей документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК А.Ж.-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Қолмен қалыпты тіркеу және жер кадастры бөлімі  
\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронной цифровой подписью услугодателя: Отдел города Конаев по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области

**Сызықтардың өлшемін шығару**

**Выноска мер линий**

**Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек**      **Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр**

Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости

|   |       |
|---|-------|
| 1 | 52.16 |
| 2 | 64.24 |
| 3 | 52.21 |
| 4 | 64.11 |
| 1 |       |

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат

|   |      |
|---|------|
| 1 | 6.28 |
| 2 | 8.74 |
| 3 | 7.58 |
| 4 | 8.80 |
| 1 |      |

**Шектес жер учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)\***  
**Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков\***

| Бастап / От | Дейін / До | Сипаттамасы / Описание |
|-------------|------------|------------------------|
| А           | А          | Земли г. Қонаев        |

**Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері**  
**Посторонние земельные участки в границах плана**

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМЕМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Қонаев қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі  
 \*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Қонаев по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Административной области



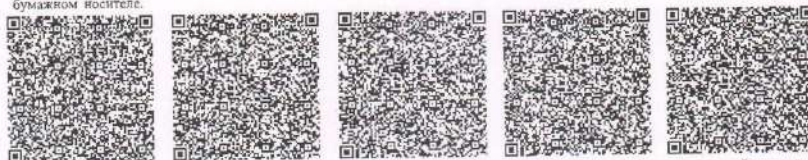
| Жоспардағы № / № на плане | Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері /<br>Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана | Ауданы / Площадь,<br>гектар/кв. метр** |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|                           |                                                                                                                                       |                                        |

**Ескертпе / Примечание:**

**\* шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды / описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.**

**\*\* шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін / квадратный метр для категории земель населенных пунктов**

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Қонаев қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі  
\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Қонаев по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области



ҚАУЛЫ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

13.01.2025

№ 190000005303

Қонаев қаласы

город Қонаев

**«Алматы облысының  
энергетика және тұрғын үй-  
коммуналдық шаруашылық  
басқармасы» мемлекеттік  
мекемесіне газды реттеу  
пунктісін орнату үшін жер  
учаскесіне тұрақты жер  
пайдалану құқығын беру туралы**

«Қазақстан Республикасындағы жергілікті мемлекеттік басқару және өзін-өзі басқару туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 31-бабының 1-тармағының 10) тармақшасына, Қазақстан Республикасы Жер Кодексінің 34-бабына, 44-2-бабына, 51-бабының 1-тармағына, 67-бабының 1-тармағына сәйкес, «Алматы облысының энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы» мемлекеттік мекемесінің жер учаскесін беру туралы хатын, жер учаскесін бөлу схемасын қарай келе, қала әкімдігі ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:

1. «Алматы облысының энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы» мемлекеттік мекемесіне газды реттеу пунктісін орнату үшін аумағы 0,0084 гектар жер учаскесіне тұрақты жер пайдалану құқығы берілсін. Жер учаскесінің орналасқан жері: Алматы облысы, Қонаев қаласы.

2. Жер учаскесі бөлінбейді.

3. Ауыртпалықтар мен шектеулер - жоқ.

4. «Қонаев қаласының жер қатынастары бөлімі» мемлекеттік мекемесі осы қаулының көшірмесі «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Қонаев қалалық тіркеу және жер кадастры бөліміне Қонаев қаласының жер есебін жүргізу құжаттарына өзгерістер енгізу үшін.

\* Штрих-код Алматы облысының мемлекеттік қызметтерін интернет-порталынан алынған деректерді құрайды.

\* Штрих-код содержит данные, полученные на геоинформационного портала государственной услуг Алматинской области.



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» ҚР 2003 жылғы 7 қазіргдегі Заңы 7-бабының 1-тармағына сәйкес қолтаңбаныштығын күшіктен білдіреді.

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.

190000005303



Құжатты тексеру  
Проверить документ

1/6

\* Штрих-код Алматы облысының мемлекеттік қызметтерін интернет-порталынан алынған деректерді құрастырады.

\* Штрих-код содержит данные, полученные из информационного портала государственных услуг Алтайской области.



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» ҚР 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7-бабының 1-тармағына сәйкес қабылданған құжатпен бірдей.

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.

190000005303



Құжатты тексеру  
Проверить документ

2/6

13.01.2025 № 190000005303 қаулысына келісім парақ:

|                                                                            |                                 |                   |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------|
| Енгізген:                                                                  |                                 |                   |
| «Қонаев қаласының жер қатынастар бөлімі» мемлекеттік мекемесі басшысы:     | Исахан Талғат Ерланбекұлы       | 05.01.2025, 17:11 |
| Келісілген:                                                                |                                 |                   |
| Қала әкімі аппаратының заң мемлекеттік-құқықтық бөлімінің басшысының м.а.: | Азиков Бекжан Канатович         | 05.01.2025, 17:15 |
| Әкімдік мүшелері:                                                          |                                 |                   |
| Қала әкімінің орынбасары:                                                  | Кенжебеков Төлеген Жолмырзаевич | 31.12.2024, 15:38 |
| Қонаев қаласының экономика және қаржы бөлімінің басшысы:                   | Кельдибекова Ләйля Каракучуквна | 10.01.2025, 15:37 |

\* Штрих-код Алматы облысының мемлекеттік қызметтерінің геоақпараттық порталынан алынғандықтарды құрады.

\* Штрих-код содержит данные, полученные из геоинформационного портала государственных услуг Алмаатинской области.



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» ҚР 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7-бабының 1-тармағына сәйкес қолтаңбанышталы жүзеге асырылған.

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.

190000005303



Құжатты тексеру  
Проверить документ

3/6





ҚАУЛЫ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

13.01.2025

№ 190000005303

Қонаев қаласы

город Қонаев

**О предоставлении  
государственному учреждению  
«Управление энергетики и  
жилищно-коммунального  
хозяйства Алматинской области»  
права постоянного  
землепользования на земельный  
участок для установки  
газорегуляторного пункта**

Рассмотрев письмо государственного учреждения «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области» о предоставлении права постоянного землепользования на земельный участок, схему отвода земельного участка, в соответствии с подпунктом 10) пункта 1 статьи 31 Закона Республики Казахстан «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан», статьей 34, статьей 44-2, пунктом 1 статьи 51, пунктом 1 статьи 67 Земельного Кодекса Республики Казахстан, акимат города ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Предоставить государственному учреждению «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области» право постоянного землепользования на земельный участок площадью 0,0084 гектар для установки газорегуляторного пункта. Местоположение земельного участка: Алматинская область, город Қонаев.

2. Земельный участок неделимый.

3. Ограничения и обременения земельного участка - нет.

4. Государственному учреждению «Отдел земельных отношений города Қонаев» направить копию данного постановления в отдел города Қонаев по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по

\* Штрих-код Алматы облысының мемлекеттік қызметтерін қосақараттық порталынан алынған деректерді құрады.

\* Штрих-код содержит данные, полученные из информационного портала государственных услуг Алматинской области.



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» ҚР 2003 жылғы 7 қыркүйектегі Заңы 7-бабының 1-тармағына сәйкес қағаздағы нұсқасымен бірдей.

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.

190000005303



Құжатты тексеру  
Проверить документ

4/6

Алматинской области для внесения изменений в земельно-учетную документацию по городу Қонаев.

Аким города

А. Бердиханов

\* Штрих-код Алматы облысының мемлекеттік қызметтерінің геоақпараттық порталынан алынған деректерді құрайды.

\* Штрих-код содержит данные, полученные на геоинформационного портала государственных услуг Алматинской области.



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» ҚР 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7-бабының 1-тармағына сәйкес қабылданып шығарылған құжатпен бірікпей.

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.

190000005303



Құжатты тексеру  
Проверить документ

5/6

Лист согласования к постановлению акимата города от 13.01.2025 № 190000005303:

|                                                                                             |                                   |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------|
| Вносит:                                                                                     |                                   |                   |
| Исахан Талғат Ерланбекұлы                                                                   | 05.01.2025, 17:11                 |                   |
| Согласовано:                                                                                |                                   |                   |
| И.о. руководителя юридического<br>государственно-правового отдела<br>аппарата акима города: | Азиков Бекжан Канатович           | 05.01.2025, 17:15 |
| Члены акимата:                                                                              |                                   |                   |
| Заместитель акима города:                                                                   | Кенжебеков Толеген Жолмырзаевич   | 31.12.2024, 15:38 |
| Руководитель отдела экономики и<br>финансов города Қонаев:                                  | Кельдибекова Ляйля Каракучукновна | 10.01.2025, 15:37 |

\* Штрих-код Алматы облысының мемлекеттік қызметтерінң геоақпараттық порталынан алынған деректерді құрастырды.

\* Штрих-код содержит данные, полученные из геоинформационного портала государственных услуг Алматинской области.



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» ҚР 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7-бабының 1-тармағына сәйкес қолтаңбанышталы жүзетін бірдей.

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.

190000005303



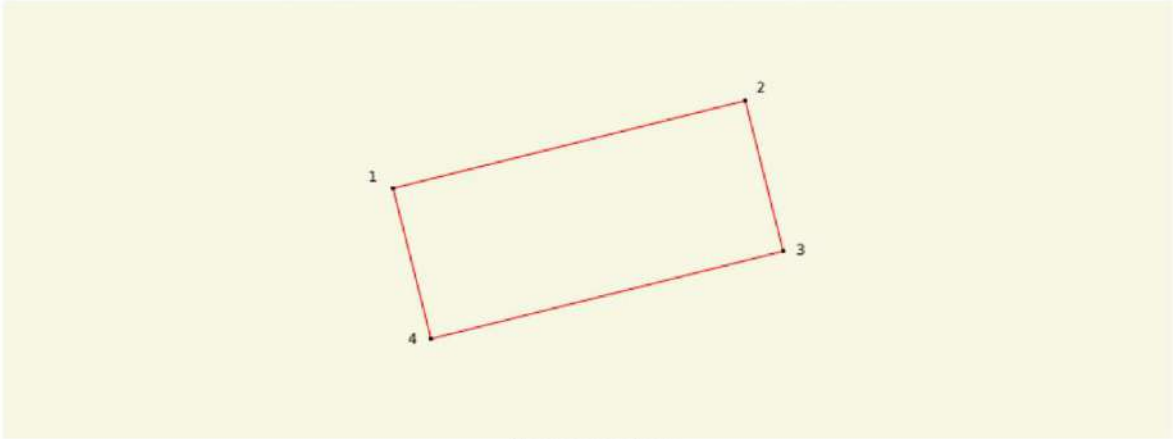
Құжатты танысу  
Проверить документ

6/6

СХЕМА  
испраиваемого земельного участка № 03055920241113000001

Идентификатор земельного участка: 03055720241113000001

Заявитель: ГУ "Управление энергетики и жилищно- коммунального хозяйства Алматинской области"  
Площадь (кв.м. (га)): 84.0 м2 (0.0084 га)  
Целевое назначение: Для строительства ГРП-2  
Местоположение: г. Қонаев (03055028012, обл. Алматинская, г. Қонаев, возле уч. 1)



Сводная ведомость  
координат и длин сторон границ проектируемого земельного участка

| № п/п | X         | Y          | Меры линии, м |
|-------|-----------|------------|---------------|
| 1     | 667146.59 | 4878550.83 | 14.01         |
| 2     | 667160.18 | 4878554.22 | 6.0           |
| 3     | 667161.63 | 4878548.4  | 14.0          |
| 4     | 667148.05 | 4878545.01 | 6.0           |
| 1     | 667146.59 | 4878550.83 |               |

Условные обозначения:

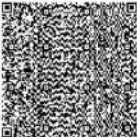
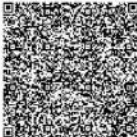


Зарегистрированный земельный участок



Проектируемый земельный участок

Осы құжат "Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы" 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗІ бабына сәйкес қазақ жеткізіншегі құжатпен бірдей.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код БМЖМК АЖ-сынан алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» ЖМТ МДҚ электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған дерестері штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕТКН и подписанные электронной-цифровой подписью соответствующего НАО ГК «Правительство для граждан»



**Согласование РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов»**

1 - 2

Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация Министрлігі  
"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Балхаш-Алакөл бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі.



АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ, АБЫЛҒАЙ ХАН  
Даңғылы, № 2 үйі

Номер: KZ68VRC00023866

Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан  
Республиканское государственное учреждение "Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

Г.АЛМАТЫ, Проспект АБЫЛҒАЙ ХАНА,  
дом № 2

Дата выдачи: 16.07.2025 г.

**Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах**

Государственное учреждение "  
Управление энергетики и водоснабжения Алматинской области"  
070340007228  
040800, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН,  
АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ҚОНАЕВ Г.А  
., Г.ҚОНАЕВ, улица Индустриальная,  
здание № 16/4

Республиканское государственное учреждение "Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан", рассмотрев Ваше обращение № KZ59RRC00067102 от 09.07.2025 г., сообщает следующее:

Охрана окружающей среды к рабочему проекту «Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле в г. Конаев, Алматинской области», разработан ИП «Ecoland».

Заказчик: ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области».

Проектируемый объект расположен в Жана Иле в г. Конаев Алматинской области.

Проектом предусмотрено установка следующих ПГБ: ПГБ-1 – ПГБ-16-2ВУ-1 с основной и резервной линией редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДБК-200В с измерительным комплексом на базе турбинного счетчика газа CGT-02-G2500 DN250 и эл. горректора газа Eleog KZ с GSM передачей данных, с конвекторным обогревом и солнечными панелями на освещение производительностью 31 000 м3/час;

ПГБ «Коскудук» - ПГБ-13-2ВУ-1 с основной и резервной линией редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДГ-50В с измерительным комплексом на базе турбинного счетчика газа CGR-Fx-G100 DN50 и эл. корректора газа Eleog KZ с GSM передачей данных, с конвекторным обогревом и солнечными панелями на освещение производительностью 500 м3/час;

ПГБ «Шенгельды» - ПГБ-15-2ВУ-1 с основной и резервной линией редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДГ-80В с измерительным комплексом на базе турбинного счетчика газа CGT-02-G650 DN50 и эл. корректора газа Eleog KZ с GSM передачей данных, с конвекторным обогревом и солнечными панелями на освещение производительностью 4438 м3/час;

Ближайший водный объект р.Или протекает с западной стороны от проектируемого газопровода на расстоянии 3,48 км, р.Шенгельды на расстоянии 2 км с южной стороны.



Согласно постановления Акимата Алматинской области № 93 от 12 мая 2009 года «Об установлении водоохранных зон и полос, режима их хозяйственного использования в пределах административных границ Алматинской области на реки Или», где ширина водоохранной полосы реки Или составляет 100м, ширина водоохранной зоны 300-1000м.

Проектируемый объект будет пересекать несколько сухих русел

Закрытые (бестраншейные) способы прокладки газопроводов применяются при строительстве переходов через естественные и искусственные преграды (сухие русла, овраги, автомобильные дороги, магистральные улицы и т.п.)

В качестве бестраншейных способов прокладки используются прокол, продавливание, горизонтальное направленное бурение.

Также, проектом предусмотрены водоохранные мероприятия.

Руководствуясь статьями Водного кодекса РК, в соответствии Приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 18.06.2020 года № 148, о внесении изменения в приказ Заместителя Премьера-Министра РК – МСХ РК от 01.09.2016 года № 380 «Об утверждении Правил согласования размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах водоохранных зонах и полосах», Балкаш-Алакольская бассейновая инспекция согласовывает охрана окружающей среды к рабочему проекту «Строительство автоматической газораспределительной станции (АГРС) Жана Иле в г. Конаев, Алматинской области», при выполнении следующих требований:

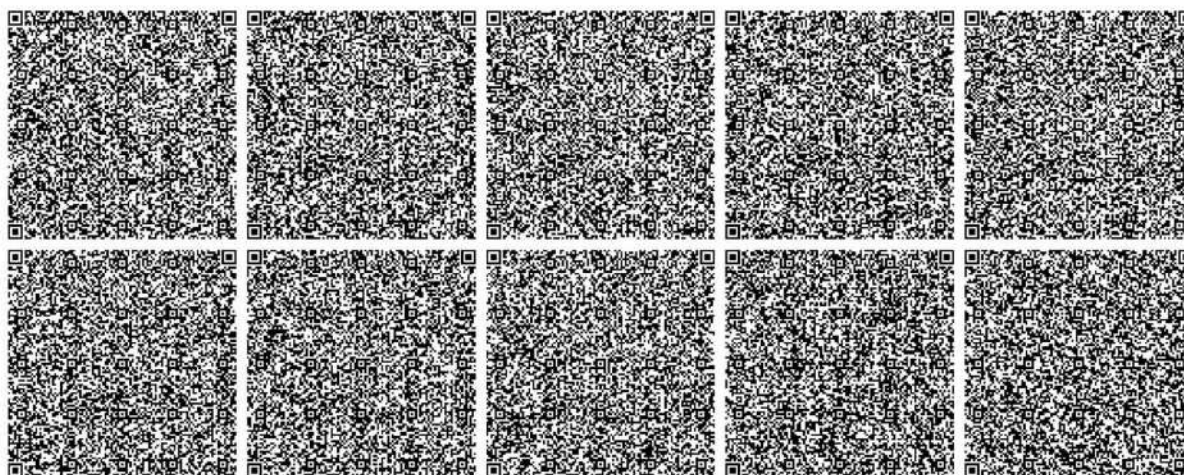
- не допускать нарушения требований Водного кодекса РК,
  - соблюдать водоохранные мероприятия предусмотренные проектом;
- при проведении строительных работ содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды - постоянно;
- после окончания, места проведения строительных работ восстановить;
- в водоохранной полосе не размещать строения;
  - в водоохранной полосе и зоне исключить размещение и строительство автозаправочных станций, складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического осмотра, обслуживания, ремонта и мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники; размещение и строительство складов и площадок для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов, навоза и их применение, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;
- обеспечение недопустимости залповых сбросов вод на рельеф местности;
- не допускать сброс ливневых и бытовых стоков в поверхностные водные объекты;
- обеспечить пропуск рабочих расходов и паводковых вод по руслу водного объекта;
  - не допускать захвата земель водного фонда

На основании Водного кодекса РК настоящее заключение имеет обязательную силу.

В случае невыполнения требований, виновный будет привлечен к ответственности, согласно действующему законодательству.

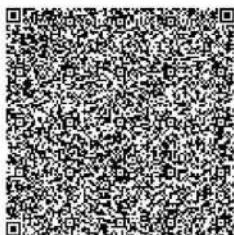
Заместитель руководителя

Ертаев Сабырхан Әділханұлы



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі замінем тең. Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://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](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).





Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.  
Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://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](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).

