

# ТОО «Каз Гранд Эко Проект»

ГЛ № 01591Р от 15.08.2013 г.

**«Автозаправочная станция находящиеся по адресу:  
Кызылординская область, пос. Шиели, трасса Самара-  
Шымкент, строение 75 »**

## Раздел «Охрана окружающей среды»

Разработчик:

ТОО «Каз Гранд Эко Проект»



Ш.Молдабекова

г. Шымкент 2026 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Оглавление.....	2
1. Общие сведения о планируемой деятельности .....	4
2. Оценка воздействия на окружающую среду.....	7
2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха.....	7
2.1.1Характеристика климатических условий.....	7
2.1.2Данные по состоянию атмосферного воздуха .....	7
2.1.3Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта .....	7
2.1.4Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух .....	9
2.1.5Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и определение нормативов допустимых выбросов.....	9
2.1.6Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	10
2.1.7Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха .....	11
2.1.8Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).....	11
Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период эксплуатации .	13
3. Оценка воздействия на состояние вод.....	41
3.1 Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах.....	41
3.2 Характеристика источников водоснабжения и водоотведения .....	41
3.3 Поверхностные воды.....	41
3.3.1Гидрографическая характеристика территории.....	41
3.3.2Меры по снижению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды	41
3.4 Подземные воды.....	42
3.4.1Гидрогеологические параметры описания района.....	42
3.4.2Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения.....	42
3.4.3Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения	42
4. Оценка воздействия на недра .....	43
5. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления.....	44
5.1 Виды и объемы образования отходов.....	44

5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов) .....	46
5.3 Рекомендации по управлению отходами .....	48
5.4 Лимиты накопления и захоронения отходов.....	49
6. Оценка физических воздействия на окружающую среду.....	51
6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий .....	51
6.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ.....	51
7. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы .....	52
7.1 Состояние и условия землепользования .....	52
7.2 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров.....	52
8. Оценка воздействия на растительность и животный мир.....	53
8.1 Современное состояние растительности и животного мира в зоне воздействия объекта.....	53
8.2 Источники воздействия на растительность и животный мир.....	53
9. Оценка воздействий на социально-экономическую среду.....	55
9.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности .....	55
9.2 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами .....	56
9.3 Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование.....	56
9.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения	56
9.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности; .....	57
10... Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности	58
10.1 Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности .....	58
10.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.....	59
10.3 Оценка последствий аварийных ситуаций .....	62
Список использованных источников.....	65
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	69
Приложение А2. Протокол расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации	70
Приложение Б2. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации.....	88
Приложение В.....	198

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### *Инициатор намечаемой деятельности:*

ТОО «Аргос»

### *Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК [1]:*

Согласно Приложение 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК Раздел 2 автозаправочные станции по заправке транспортных средств жидким и газовым моторным топливом относятся к объектам **III** категории.

### *Санитарная классификация:*

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», Утверждены приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 для объектов (автозаправочные станции, автогазозаправочные станции и другие установки по заправке) для заправки автомобильных транспортных средств всеми видами моторного топлива (жидким и газовым моторным топливом) СЗЗ устанавливается 100 м.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2025 г. № ҚР ДСМ-2 строительные работы не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них не устанавливается.

### **Описание места осуществления деятельности.**

АЗС расположен по адресу: Кызылординская область, пос. Шиели, мкр Кокшоки, трасса Самара-Шымкент, строение 75.

Согласно госакта с кад.номером 10-154-011-199 площадь земельного участка составляет 0,42 га.

Целевое назначение земельного участка: для автогазозаправочная станция и пункт налива газа.

Территория участка АЗС граничит: с северной, восточной и южной сторон проходит автодорога, а с западной стороны расположены жилые дома.

В составе АЗС предусматриваются:

- Резервуар для бензина Аи-92 топлива  $V=26 \text{ м}^3$ , 1 – шт.;
- Резервуар для бензина Аи-95 топлива  $V=26 \text{ м}^3$ ; 1-шт.;
- для ДТ 1 шт по  $V=26 \text{ м}^3$ ; 1 шт по  $V=15 \text{ м}^3$ ;
- для СУГ  $V=10 \text{ м}^3$ ; 2-шт.;
- ТРК: АИ-92 – 4 рукавный, АИ-95 – 4 рукавный, ДТ – 1 рукавный, СУГ – 1 рукавный.

Объем реализации, тонна: Аи92-591,870 ; Аи95-55,341 ; ДТ-168,644 ; СУГ-229,853. На случаи аварийного отключения электроэнергии предусмотрена ДЭС.

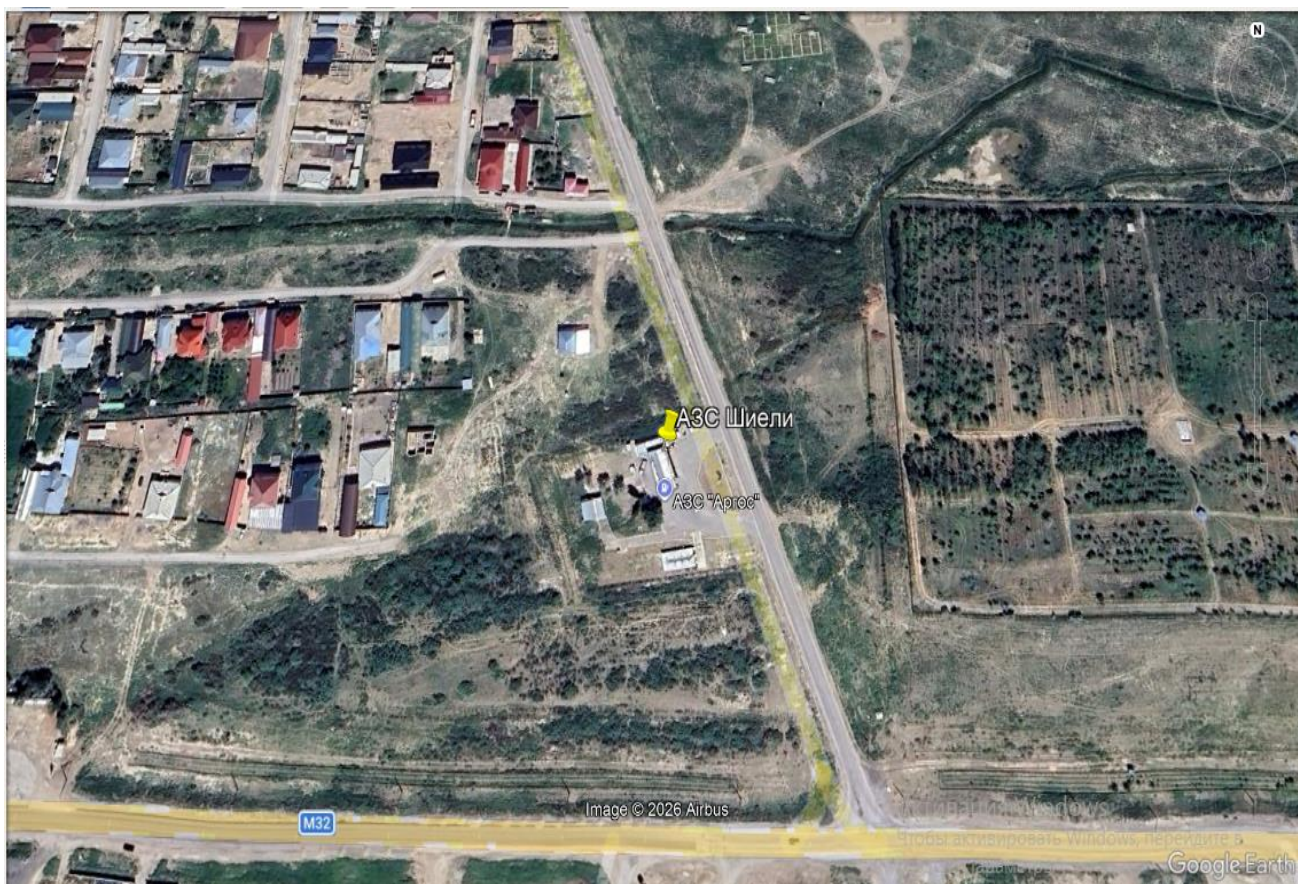


Рис 1. Ситуационная карта района расположения объекта

### ***Производственная программа***

АЗС предназначена для приема, хранения и выдачи автомобильного жидкомоторного топлива, а также для оказания сервисных услуг владельцам и пассажирам транспортных средств, как за наличный расчет, так и по банковским картам.

Плановые объемы хранения реализуемого топлива представлены в таблице 1.

*Таблица 1.*

Наименование топлива	Объем хранения, м <sup>3</sup>	Реализация, тонна
Аи-92	26	591,870
Аи-95	26	55,341
Дт	1 шт. по 26м <sup>3</sup> и 1 шт. по 15м <sup>3</sup>	168,644
СУГ-2 шт	По 10	229,853

### ***Режим работы***

Режим работы АЗС (прием нефтепродуктов и отпуск продукта потребителю) – круглосуточный, 365 дней в год. Время начала и окончания работы (смены) предусматривается правилами внутреннего распорядка и графиками сменности в соответствии с Трудовым кодексом Казахстана.

Состав оборудования АЗС определен заказчиком. Оборудование соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических и противопожарных норм и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Проектом принято рациональное размещение резервуаров хранения топлива и топливораздаточных колонок с учетом последовательности технологического процесса, наиболее удобного обслуживания с соблюдением необходимых проходов и проездов.

#### ***Противопожарные мероприятия.***

По генеральному плану противопожарные мероприятия предусмотрены путем размещения зданий и сооружений с учетом противопожарных разрывов между ними, а также возможного подъезда пожарных автомобилей к ним.

## **2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха**

#### **2.2 Характеристика климатических условий**

Климат Кызылординской области резко континентальный с жарким сухим продолжительным летом и холодной короткой малоснежной зимой. Такой климатический режим обусловлен расположением области внутри евроазиатского материка, южным положением, особенностями циркуляции атмосферы, характером подстилающей поверхности и другими факторами. Континентальность климата проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов, в их суточном, месячном и годовом ходе. Лето жаркое и продолжительное. Резких различий в температурах в этот период не наблюдается. Повсеместно средняя температура июля 26-29° С. Абсолютный максимум температуры на преобладающей части территории области 44-48° С. Зимой же разница в температурах между севером и югом области заметна. Например, средняя температура самого холодного месяца – января – на севере -12,0° С, а на юге -6,0° С. Открытость к северу позволяет холодным воздушным массам беспрепятственно проникать на территорию области и вызывать резкие похолодания, особенно зимой. Абсолютный минимум температуры воздуха достигает -41° С. Период со средней суточной температурой воздуха выше 0° С длится 240-280 дней. Засушливость – одна из отличительных черт климата области. Осадков выпадает очень мало. Среднегодовое количество их не превышает 100-190 мм и распределяется по сезонам года неравномерно: 60% всех осадков приходится на зимне-весенний период. Для всей территории области характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного направления. Средняя годовая скорость их колеблется от 3,1 до 6,0 м/с. Сильные ветры зимой при низких температурах сдувают незначительный снежный покров с возвышенных частей рельефа, что вызывает глубокое промерзание и растрескивание верхних слоев почвы. В летнее время наблюдаются пыльные бури.

#### **2.3 Данные по состоянию атмосферного воздуха**

В районе участка исследований отсутствуют значимые источники загрязнения. Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха района вносят бытовые и коммунальные системы отопления на природном газе и твердом топливе и автотранспорт.

Ввиду сухости континентального климата в районе периодически отмечается высокая запылённость воздуха.

Органами РГП «Казгидромет» в районе не ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

## 2.4 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта

Основным видом воздействия объекта на состояние воздушной среды является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ.

*В период эксплуатации* источники выбросов ЗВ:

Воздействие объекта на атмосферный воздух в период эксплуатации обусловлено технологией хранения, приема и отпуска нефтепродуктов.

Автозаправочная станция – предприятие по обслуживанию автомобилей, предназначена для приема, хранения и отпуска транспортным средствам светлых нефтепродуктов – бензинов и дизтоплива.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на АЗС являются дыхание топливных емкостей и выброс при отпуске топлива. «Дыхание топливных емкостей» – это процесс вытеснения паров нефтепродуктов из газового пространства резервуара или подачи воздуха извне за счет разрежения в газовом пространстве резервуара. Подразделяется на два типа: большое дыхание и малое дыхание.

«Большое дыхание» происходит во время заполнения или опорожнения резервуара. «Малое дыхание» происходит в результате суточных изменений температуры стенок резервуара а, следовательно, температуры нефте-продукта, т.е. увеличения/уменьшения объема хранимого топлива за счет его расширения/сокращения в зависимости от температурного ко-эффициента расширения хранимого топлива, а также в зависимости от места размещения топливных емкостей (надземного или подземного).

Выброс при отпуске топлива происходит в момент заправки автомобиля из его топливного бака за счет вытеснения находящегося в нем воздуха.

Источниками выбросов загрязняющих веществ на АЗС являются:

Ист. 0001: Резервуар 26 м<sup>3</sup> для бензина АИ-92

Ист. 0002: Резервуар 26 м<sup>3</sup> для бензина АИ-95

Ист. 0003: Резервуар 26 м<sup>3</sup> для дизельного топлива

Ист. 0004: Резервуар 15 м<sup>3</sup> для дизельного топлива

Ист. 0005: ДЭС

Ист. 6001: ТРК для бензина АИ-92

Ист. 6002: ТРК для бензина АИ-95

Ист. 6003: ТРК для дизельного топлива

Ист. 6004: Резервуар СУГ емкостью 10 м<sup>3</sup>

Ист. 6005: Резервуар СУГ емкостью 10 м<sup>3</sup>

Ист. 6006: Неплотности оборудования

Ист. 6007: Газозаправочная колонка

Ист. 6008: Насосный агрегат

Всего на автозаправочной станции предусмотрено 13 источников выбросов, в т.ч.: 5 – организованных и 8 – неорганизованных источников.

Источником теплоснабжения операторной служат электронагреватели.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в соответствии с действующими в РК методиками по программному комплексу «ЭРА-Воздух». Наименование методик приведено в протоколах расчета выбросов.

В таблице 3.1 (выводится автоматически программой «ЭРА») приведен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу всеми источниками и отдельно стационарными источниками. Вначале приведены вещества, имеющие максимально разовые ПДК, затем имеющие среднесуточные ПДК, затем вещества, имеющие ориентировочные безопасные уровни воздействия, и далее вещества, по которым отсутствуют ПДК и ОБУВ.

Количественная характеристика выбрасываемых в атмосферу веществ в т/год приводится по усредненным годовым значениям с учетом расхода материалов. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 3.3 (выводится автоматически программой «ЭРА»).

Протоколы расчетов выбросов представлены в Приложении А.

## **2.5 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух**

*Эксплуатация.* Ввиду незначительности выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации объекта какие-либо мероприятия по их снижению проектом не предусматриваются.

## **2.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и определение нормативов допустимых выбросов**

Для получения данных о параметрах выбросов проектируемых и реконструируемых объектов были применены расчетные методы. Расчетные (расчетно-аналитические) методы базируются на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов производства.

Расчеты выбросов от каждого источника выделения (выброса) проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, проектного годового фонда времени его работы.

Протоколы расчетов выбросов по каждому источнику на период *эксплуатации* представлены в Приложении А.

Нормативы определяются расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ таким образом, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ производились по программному комплексу «ЭРА» фирмы Логос-плюс, предназначенному для широкого клас-

са задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.08 г. Программный комплекс согласован в ГГО им. А.И. Воейкова (письмо № 1865/25 от 26.11.2010 г.) и рекомендован МПРООС для использования на территории РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г).

Так как на расстоянии равном 50 высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности ( $h$ ), принят равным 1,0.

Для оценки воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух и расчета НДС параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в виде таблицы «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов» для периода *строительства и эксплуатации*.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона, приведенных в таблице «Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ, в атмосфере города».

Результаты расчетов приведены в виде полей максимальных концентраций на рисунках (Приложение Б) и в таблице «Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения».

Так как, согласно расчету, общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышают соответствующие экологические нормативы качества (гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения) выбросы в период *строительства и эксплуатации* объекта предлагаются в качестве нормативов допустимого воздействия.

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест приняты согласно «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» [18].

## **2.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия**

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ при *эксплуатации* объекта, выполненные по программному комплексу «ЭРА» (версия 3.0) показывают, что общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышают соответствующие экологические нормативы качества (гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом

в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения).

Разработка дополнительных мероприятий по снижению отрицательного воздействия к указанным в разделе 2.1.4 не требуется.

## **2.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха**

План-график контроля представлен в таблице «План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов».

## **2.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)**

Под неблагоприятными метеорологическими условиями понимаются метеорологические условия, способствующие накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха в концентрациях, представляющих опасность для жизни и (или) здоровья людей.

При возникновении неблагоприятных метеорологических условий в городских и иных населенных пунктах местные исполнительные органы соответствующих административно-территориальных единиц обеспечивают незамедлительное распространение необходимой информации среди населения, а также вводят временные меры по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период неблагоприятных метеорологических условий. В периоды кратковременного загрязнения атмосферного воздуха в городских и иных населенных пунктах, вызванного неблагоприятными метеорологическими условиями, юридические лица, индивидуальные предприниматели, имеющие стационарные источники выбросов в пределах соответствующих административно-территориальных единиц, обязаны соблюдать временно введенные местным исполнительным органом соответствующей административно-территориальной единицы требования по снижению выбросов стационарных источников вплоть до частичной или полной остановки их эксплуатации.

Информация о существующих или прогнозных неблагоприятных метеорологических условиях предоставляется Национальной гидрометеорологической службой в соответствующий местный исполнительный орган и территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, которые обеспечивают контроль за проведением юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период действия неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятные метеорологические условия прогнозируются в населенных пунктах, обеспеченных стационарными постами наблюдения.

По данным РГП «Казгидромет» в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха прогнозирование НМУ не осуществляется в связи

с чем соответствующие мероприятия по регулированию выбросов для проектируемого объекта не разрабатываются.

## Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период эксплуатации

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Кызылординская область, АГЭС Шиелы

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.002288889	0.04128	1.032
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.000371944	0.006708	0.1118
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000194444	0.0036	0.072
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.000305556	0.0054	0.108
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00003046	0.00003037	0.00379625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.002	0.036	0.012
0402	Бутан (99)		200			4	0.7276548	1.5717561502	0.00785878
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		2.888	0.5808	0.011616
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		1.0676	0.2146	0.00715333
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.10666	0.02146	0.01430667
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.09806	0.019733	0.19733
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.012374	0.0024884	0.012442
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.09258	0.018617	0.03102833
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.00256	0.00051476	0.025738
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000004	0.000000066	0.066
0415	Пропан				50		0.4089114	0.95534794	0.01910696

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01	2	0.000041667	0.00072	0.072
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель		1		4	0.011854	0.028815	0.028815

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Кызылординская область, АГЭС Шиелы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	РПК-265П) (10)								
	В С Е Г О :						5.421487164	3.5078706862	1.83299132

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
Без ДЭС, от стационарных источников

Кызылординская область, АГЭС Шиелы-стац

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00003046	0.00003037	0.00379625
0402	Бутан (99)		200			4	0.7276548	1.5717561502	0.00785878
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		2.888	0.5808	0.011616
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		1.0676	0.2146	0.00715333
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.10666	0.02146	0.01430667
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.09806	0.019733	0.19733
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.012374	0.0024884	0.012442
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.09258	0.018617	0.03102833
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.00256	0.00051476	0.025738
0415	Пропан				50		0.4089114	0.95534794	0.01910696
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.010854	0.010815	0.010815
	В С Е Г О :						5.41528466	3.3961626202	0.34119132

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)

Кызылординская область, АГЭС Шиелы

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	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.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Резервуар 26 м3 для бензина АИ-92	1	8760	Дыхательный клапан	0001	3	0.05	1.7	0.003338	30	6	109	
001		Резервуар 26 м3 для бензина АИ-95	2	17520	Дыхательный клапан	0002	3	0.05	1.7	0.003338	30	5	107	



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

ца лин. ирин ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ 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
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1.09	362426.669	0.188	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.403	133998.117	0.0694	2026
					0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.04025	13383.187	0.00694	2026
					0602	Бензол (64)	0.037	12302.557	0.00638	2026
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00467	1552.782	0.000805	2026
					0621	Метилбензол (349)	0.03494	11617.603	0.00602	2026
					0627	Этилбензол (675)	0.000966	321.196	0.0001666	2026
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1.09	362426.669	0.0176	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.403	133998.117	0.0065	2026
					0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.04025	13383.187	0.00065	2026
					0602	Бензол (64)	0.037	12302.557	0.000598	2026
					0616	Диметилбензол (смесь	0.00467	1552.782	0.0000754	2026

					0621	о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)	0.03494	11617.603	0.000564	2026
--	--	--	--	--	------	--	---------	-----------	----------	------

Кызылординская область, АГЭС Шиелы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Резервуар 26 м3 для дизельного топлива	1	8760	Дыхательный клапан	0003	3	0.05	1.7	0.003338	30	6	109	
001		Резервуар 15 м3 для дизельного топлива	1	8760	Дыхательный клапан	0004	3	0.05	1.7	0.003338	30	6	109	
001		ДЭС	1	60	Дымовая труба	0005	3	0.05	5	0.0098175	90	5	104	



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0627	Этилбензол (675)	0.000966	321.196	0.0000156	2026
					0333	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.00001462	4.861	0.00000952	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00521	1732.333	0.00339	2026
					0333	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.00001462	4.861	0.00000535	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00521	1732.333	0.001905	2026
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.002288889	310.004	0.04128	2026
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.000371944	50.376	0.006708	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	26.335	0.0036	2026
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	41.384	0.0054	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	270.878	0.036	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000004	0.0005	0.000000066	2026

				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	5.643	0.00072	2026
				2754	Алканы C12-19 /В	0.001	135.439	0.018	2026

Кызылординская область, АГЭС Шиелы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ТРК для бензина АИ-92	1	8760	Неорганизованный ист.	6001	2				30	7	108	2
001		ТРК для бензина АИ-95	1	8760	Неорганизованный ист.	6002	2				30	3	104	2

001	ТРК для дизельного топлива	1	8760	Неорганизованный ист.	6003	2				30	8	106	1
-----	----------------------------------	---	------	--------------------------	------	---	--	--	--	----	---	-----	---

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
2					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 ( 1502*)	0.354		0.343	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 ( 1503*)	0.1308		0.1268	2026
					0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.01308		0.01268	2026
					0602	Бензол (64)	0.01203		0.01166	2026
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.001517		0.00147	2026
					0621	Метилбензол (349)	0.01135		0.011	2026
					0627	Этилбензол (675)	0.000314		0.000304	2026
2					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 ( 1502*)	0.354		0.0322	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 ( 1503*)	0.1308		0.0119	2026
					0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.01308		0.00119	2026
					0602	Бензол (64)	0.01203		0.001095	2026
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.001517		0.000138	2026
					0621	Метилбензол (349)	0.01135		0.001033	2026
					0627	Этилбензол (675)	0.000314		0.00002856	2026

1				0333	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.00000122		0.0000155	2026
				2754	Алканы C12-19 /в	0.000434		0.00552	2026

Кызылординская область, АГЭС Шиелы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Резервуар СУГ емкостью 10 м3	1	8760	Неорганизованный ист.	6004	2				30	5 103		1
001		Резервуар СУГ емкостью 10 м3	1	8760	Неорганизованный ист.	6005	2				30	6 103		2
001		Неплотности оборудования	1	8760	Неорганизованный ист.	6006	2				30	3 106		1
001		Газозаправочная колонка	1	8760	Неорганизованный ист.	6007	2				30	6 99		1
001		Насосный агрегат	1	8760	Неорганизованный ист.	6008	2				30	2 106		1

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
2					0402	Бутан (99)	0.2841575		0.0172199451	2026
					0415	Пропан	0.155474		0.00942238	2026
2					0402	Бутан (99)	0.2841575		0.0172199451	2026
					0415	Пропан	0.155474		0.00942238	2026
1					0402	Бутан (99)	0.0749448		0.3901693	2026
					0415	Пропан	0.0502201		0.2593811	2026
1					0402	Бутан (99)	0.071075		0.72666696	2026
					0415	Пропан	0.0388883		0.39759398	2026
2					0402	Бутан (99)	0.01332		0.42048	2026
					0415	Пропан	0.008855		0.2795281	2026

Метеорологические характеристики и коэффициенты,  
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ  
в атмосфере города Кызылординская область

Кызылординская область, АГЭС Шиелы

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	40.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-30.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	12.0
СВ	30.0
В	14.0
ЮВ	6.0
Ю	12.0
ЮЗ	12.0
З	10.0
СЗ	4.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4.7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Кызылординская область, АГЭС Шиелы

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2026 год.)									
Загрязняющие вещества :									
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0686816/3.434081	0.0618777/3.0938853	-23/-8	-4/94	0002 6001 0001 6002	28 28 28 22.1	27.5 24.7 24.6	АЗС АЗС АЗС АЗС
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.084562/0.1268431	0.0761867/0.1142801	-23/-8	-4/94	0002 6001 0001 6002	28 28 28 22.1	27.5 24.8 24.6	АЗС АЗС АЗС АЗС
0602	Бензол (64)	0.3887578/0.1166274	0.3502608/0.1050782	-23/-8	-4/94	0002 6001 0001 6002	28 28 28 22.1	27.4 24.8 24.6	АЗС АЗС АЗС АЗС
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0735718/0.0147144	0.066284/0.0132568	-23/-8	-4/94	0002 6001 0001 6002	28 28 28 22.1	27.5 24.7 24.6	АЗС АЗС АЗС АЗС
0621	Метилбензол (349)	0.1834839/0.1100904	0.1653086/0.0991852	-23/-8	-4/94	0002 6001 0001 6002	28 28 28 22.1	27.5 24.7 24.6	АЗС АЗС АЗС АЗС

0627	Этилбензол (675)	0.1522288/0.0030446	0.1371528/0.0027431	-23/-8	-4/94	0002	28	27.4	АЗС
						6001		24.8	АЗС
						0001	28	24.6	АЗС
						6002	22.1		АЗС

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Кызылординская область, АГЭС Шиелы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Перспектива ( НДВ )									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0585792/0.0878688		-68/145		0001	40.3		АЭС
						0002	40.3		АЭС
						6001	19.4		АЭС
0602	Бензол (64)	0.2692293/0.0807688		-68/145		0001	40.3		АЭС
						0002	40.3		АЭС
						6001	19.4		АЭС
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0509644/0.0101929		-68/145		0001	40.3		АЭС
						0002	40.3		АЭС
						6001	19.4		АЭС
0621	Метилбензол (349)	0.1270965/0.0762579		-68/145		0001	40.4		АЭС
						0002	40.3		АЭС
						6001	19.4		АЭС
0627	Этилбензол (675)	0.1054217/0.0021084		-68/145		0001	40.3		АЭС
						0002	40.3		АЭС
						6001	19.4		АЭС

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на существующее положение

Кызылординская область, АГЭС Шиелы

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Среднезвенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.000371944	3	0.0009	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.000194444	3	0.0013	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.002	3	0.0004	Нет
0402	Бутан (99)	200			0.7276548	2	0.0036	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			50	2.888	2.75	0.0578	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)			30	1.0676	2.76	0.0356	Нет
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			0.10666	2.75	0.0711	Нет
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.09806	2.75	0.3269	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.012374	2.75	0.0619	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.09258	2.75	0.1543	Да
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.00256	2.75	0.128	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000004	3	0.0004	Нет
0415	Пропан			50	0.4089114	2	0.0082	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.011854	2.96	0.0119	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.002288889	3	0.0114	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.000305556	3	0.0006	Нет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00003046	2.96	0.0038	Нет

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01	0.000041667	3	0.0008	Нет
------	-------------------------------	------	------	-------------	---	--------	-----

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на существующее положение

Кызылординская область, АГЭС Шиелы

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

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ  
в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Кызылординская область, АГЗС Шиелы-стац

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0001	(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1.09	0.188
	(0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.403	0.0694
	(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.04025	0.00694
	(0602) Бензол (64)	0.037	0.00638
	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00467	0.000805
	(0621) Метилбензол (349)	0.03494	0.00602
	(0627) Этилбензол (675)	0.000966	0.0001666
0002	(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1.09	0.0176
	(0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.403	0.0065
	(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.04025	0.00065
	(0602) Бензол (64)	0.037	0.000598
	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00467	0.0000754
	(0621) Метилбензол (349)	0.03494	0.000564
	(0627) Этилбензол (675)	0.000966	0.0000156
0003	(0333) Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.00001462	0.00000952
	(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00521	0.00339
0004	(0333) Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.00001462	0.00000535

	Дигидросульфид) (518)		
	(2754) Алканы C12-19 /в	0.00521	0.001905
	пересчете на C/ (Углеводороды		
	предельные C12-C19 (в		
	пересчете на C); Растворитель		
	РПК-265П) (10)		
6001	(0415) Смесь углеводородов	0.354	0.343
	предельных C1-C5 (1502*)		
	(0416) Смесь углеводородов	0.1308	0.1268
	предельных C6-C10 (1503*)		
	(0501) Пентилены (амилены -	0.01308	0.01268
	смесь изомеров) (460)		
	(0602) Бензол (64)	0.01203	0.01166
	(0616) Диметилбензол (смесь	0.001517	0.00147
	о-, м-, п- изомеров) (203)		
	(0621) Метилбензол (349)	0.01135	0.011
	(0627) Этилбензол (675)	0.000314	0.000304
6002	(0415) Смесь углеводородов	0.354	0.0322
	предельных C1-C5 (1502*)		
	(0416) Смесь углеводородов	0.1308	0.0119
	предельных C6-C10 (1503*)		
	(0501) Пентилены (амилены -	0.01308	0.00119

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ  
в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Кызылординская область, АГЗС Шиелы-стац

1	2	3	4
	смесь изомеров) (460)		
	(0602) Бензол (64)	0.01203	0.001095
	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.001517	0.000138
	(0621) Метилбензол (349)	0.01135	0.001033
	(0627) Этилбензол (675)	0.000314	0.00002856
6003	(0333) Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.00000122	0.0000155
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000434	0.00552
6004	(0402) Бутан (99)	0.2841575	0.0172199451
	(0415) Пропан	0.155474	0.00942238
6005	(0402) Бутан (99)	0.2841575	0.0172199451
	(0415) Пропан	0.155474	0.00942238
6006	(0402) Бутан (99)	0.0749448	0.3901693
	(0415) Пропан	0.0502201	0.2593811
6007	(0402) Бутан (99)	0.071075	0.72666696
	(0415) Пропан	0.0388883	0.39759398
6008	(0402) Бутан (99)	0.01332	0.42048
	(0415) Пропан	0.008855	0.2795281
Всего:		5.41528466	3.3961626202

### **3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД**

#### **3.1 Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах**

Режим работы АЗС – круглогодный.

Продолжительность 12 мес.

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут

$Q = 10 \cdot 25 = 250$  л (0,25 м<sup>3</sup>/сут)

$250 \text{ л} \cdot 365 \text{ дней} = 91250 \text{ л} / 1000 = 91.25$  м<sup>3</sup>/год

Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 91.25 м<sup>3</sup>.

#### **3.2 Характеристика источников водоснабжения и водоотведения**

Водоснабжение осуществляется за счёт привозной воды. Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды для обслуживающего персонала АЗС принят при норме расхода на 1 человека - 25 л/сут согласно пункта 185 СП от 23 сентября 2021 года № КР ДСМ-98.

Водоотведение организовано в бетонированный выгреб.

### **3.3 Поверхностные воды**

#### **3.3.1 Гидрографическая характеристика территории**

В районе рассматриваемого участка поверхностные водные объекты в непосредственной близости отсутствуют. Гидрографическая сеть слабо развита, ближайшие водные объекты расположены на значительном удалении.

#### **3.3.2 Меры по снижению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды**

Структура мер по снижению и предотвращению воздействия включает в себя:

- предотвращение у источника, снижение у источника;
- уменьшение на месте;
- ослабление у рецептора;
- восстановление или исправление;
- компенсация возмещением.

*Эксплуатация.* Меры по предотвращению или снижению отрицательного воздействия предприятия в период *эксплуатации* на водные ресурсы включают следующие мероприятия.

Отвод поверхностных сточных вод с территории будет осуществляться сетью открытых водостоков, что позволит предотвратить их неконтролируемый сброс на рельеф местности и подземные водные горизонты. Сеть открытых водостоков состоит из лотков, канав и каналов. Также для открытых водостоков используются лотки и кюветы автомобильных дорог.

## **3.4 Подземные воды**

### **3.4.1 Гидрогеологические параметры описания района**

Подземные воды пройденными выработками на период изысканий не вскрыты.

### **3.4.2 Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения**

Описанное выше воздействие намечаемой деятельности на поверхностные воды аналогично воздействию и на подземные воды.

Потенциальными источниками загрязнения подземных вод в районе полигона являются:

- устройства системы сбора и отвода поверхностного стока и производственного стока;
- хозяйственно-бытовые сточные воды.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся от жизнедеятельности персонала строительной организации, накапливаются в герметичных емкостях (биотуалет) и регулярно вывозятся на очистные сооружения, что исключает возможность негативного воздействия данного вида стоков на качество подземных вод.

Решающим фактором в предотвращении загрязнения подземных вод в районе объекта будет являться их глубокое залегание. Грунтовые воды на исследуемой площадке не вскрыты. Угроза загрязнения подземных вод практически исключается мощной перекрывающей толщей коренных неогеновых глин и алевролитов.

### **3.4.3 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения**

Комплекс мероприятий организационного, технологического и технического характера по снижению отрицательного воздействия на подземные воды на этапе строительства включает в себя меры по предотвращению или снижению у источника:

- выполнение строительных работ строго в границах отведенных площадок;
- временное накопление отходов производства и потребления в специальных емкостях, в отведенных для этих целей местах;
- антикоррозийная защита емкостей хранения ГСМ и химреагентов;
- исключение сброса сточных вод в окружающую среду;
- регулярная уборка рабочих площадей в период проведения работ;
- своевременное удаление образующихся отходов со строительных площадок;
- тщательная уборка территории после окончания работ и рекультивация нарушенных земель.

#### **4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА**

В районе участка изысканий отсутствуют месторождения полезных ископаемых. Использование недр в процессе строительства и эксплуатации предприятия не предусматривается.

Какие-либо редкие геологические обнажения, минеральные образования, палеонтологические объекты и участки недр, объявленные в установленном порядке заповедниками, памятниками природы, истории и культуры в районе предприятия не выявлены.

## 5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

### 5.1 Виды и объемы образования отходов

*Эксплуатация.* В процессе эксплуатации будут образовываться следующие отходы: твердые бытовые отходы; отработанные лампы, нефтешлам, замазученный грунт, промасленная ветошь.

Территория освещается люминесцентными (ртутьсодержащими) лампами. Расчет норматива отработанных ртутных ламп производится согласно п. 2.43 [34].

Объем образования отработанных ртутных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт/год},$$

$$M_{рл} = N \times m_{рл}, \text{ т/год}$$

Исходные данные для расчета объема образования отработанных ртутных ламп представлены в таблице:

Марка ламп	n, шт.	T, ч/год	T <sub>p</sub> , ч	m <sub>рл</sub> , т
ДРЛ 250	63	4380	12000	0,000219
ДРЛ 400	27	4380	15000	0,000274
ЛД 36	273	4380	13000	0,000240
Итого:	363			

Итого отработанных ртутных ламп по маркам:

Марка ламп	N, шт/год	M <sub>рл</sub> , т/год
ДРЛ 250	22,995	0,0050
ДРЛ 400	7,884	0,0022
ЛД 36	91,98	0,0221
Итого:	122,859	0,0293

#### Расчет количества образования нефтешламов (диз.топлива, бензин)

Литература: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды

Республики Казахстан от «18» апреля 2008г. № 100-п

Отход: 05 01 03\* Донные шламы

Наименование образующегося отхода: Нефтесодержащие шламы оборудования от зачистки

Количество отхода M рассчитывается по формуле:

$$M = N * V * n * p * 0,001$$

$$M = 0,00228 + 0,00126 + 0,00165 = 0,00519 \text{ т/год}$$

п/н	Наименование коэффициента	бензин	дизтоплива	суг
	N – количество зачищаемого оборудования и емкостей, шт	2	1	2
	n – периодичность зачистки каждой ед.оборудования или емкости	1	1	1

V – объем собираемого отхода, м <sup>3</sup>	1,5	1,5	1,5
p – плотность собираемого отхода, т/м <sup>3</sup>	0,76	0,84	0,55
<b>Всего</b>	<b>0,00228</b>	<b>0,00126</b>	<b>0,00165</b>

### Расчет объемов образования ТБО

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность, чел	10
Продолжительность, мес.	12
Средняя плотность отходов, т/м <sup>3</sup>	0,25
Количество отходов, т/год	0,75

### Ткани для вытирания загрязненные опасными материалами

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

$$N = M_0 + M + W$$

$$\text{где: } M = 0,12 * M_0, \quad W = 0,15 * M_0$$

Количество поступающей ветоши за год –0,025т/год.

$$M=0,12*0,025\text{т/год}=0,003\text{т/год,}$$

$$W=0,15 * 0,025 \text{ т/год } =0,00375 \text{ т/год.}$$

$$N=0,025+0,003 + 0,00375 =0,032 \text{ т/год.}$$

Итого:

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 02 02*	Ткани для вытирания Загрязненные опасными материалами	0,032

### Расчет объема замазученного грунта

Образование замазученного грунта возможно в результате проливов нефтепродуктов. Сбор замазученного грунта должен производиться в специальные емкости. По мере их наполнения будет производиться вывоз с мест сбора и утилизация на специально оборудованных объектах.

Объем замазученного грунта определяется по формуле:  $Q=s*h*p$

s- площадь загрязненной территорией  
h-глубина проникновения нефтепродуктов в почву  
p-удельный вес замазученного грунта

$$6*0,1*1,37=0.822т.$$

Таблица 5.1 – Перечень и масса отходов

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4
1	Отработанные лампы	Освещение помещений и территории	0,0293
2	Твердые бытовые отходы	Жизнедеятельность персонала строительной организации	0,75
3	Нефтешлам	От зачистки резервуаров	0,00519
4	Ткани для вытирания Загрязненные опасными материалами	Протирка механизмов и машин	0,032
5	Замазученный грунт	в результате проливов нефтепродуктов	0,822

## 5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Уровень воздействия отходов на окружающую среду в общем случае определяется их качественно-количественными характеристиками, условиями временно-го накопления, условиями размещения, принятыми способами переработки и утилизации.

Перечень, состав, физико-химические характеристики отходов производства и потребления, образующихся в результате строительства и эксплуатации предприятия представлены ниже (Таблица 2.21).

Таблица 5.2 – Перечень, состав и физико-химические свойства отходов производства и потребления

№ п/п	Наименование видов отходов	Технологический процесс, где происходит образование отходов	Физико-химическая характеристика отходов		
			Растворимость в воде	Агрегатное состояние	Содержание основных компонентов, % массы
1	2	3	4	5	6
<i>Стадия эксплуатации</i>					
1	Отработанные лампы	Освещение помещений и территории	н/р	Твердый	Стекло – 92,0; Другие металлы – 2,02; Прочие – 5,98.
2	Твердые бытовые отходы	Жизнедеятельность персонала строительной организации	н/р	Твердый	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.
3	Нефтешлам	От зачистки резервуаров	н/р	полужидкая масса	нефтепродукты — 30–70 % вода — 20–60 % механические примеси (песок, ил, глина) — 5–30 %
4	Ткани для вытирания Загрязненные опасными материалами	Протирка механизмов и машин	н/р	Твердое	Тряпье - 73; Масло - 12; Влага - 15.
5	Замазученный грунт	в результате проливов нефтепродуктов	н/р	вердая или сыпучая масса	грунт (песок, глина, почва) — 60–90 % нефтепродукты — 5–30 % вода — 5–20 %

Образующиеся при строительстве и эксплуатации отходы не обладают опасными свойствами. При соблюдении требований по управлению отходами загрязнение окружающей среды не прогнозируется.

### 5.3 Рекомендации по управлению отходами

В соответствии с п. 1 ст. 319 Экологического кодекса РК [1] под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами на проектируемом объекте относятся:

- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов.

Временное складирование отходов (накопление отходов) в процессе *эксплуатации* объекта осуществляется в специально установленных местах на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям).

Накопление отходов предусматривается в специально установленных и оборудованных соответствующим образом местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Передача отдельных видов отходов осуществляется на основании заключенных договоров, и оформляется документально с организациями, имеющими соответствующую квалификацию.

*Эксплуатация.* Сбор и временное хранение отходов производства на предприятии осуществляется с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

Обустройство мест (площадок) для сбора *твердых бытовых отходов* выполнено в соответствии с п. 55, 56 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления (Приказ МЗ РК от 23.04.2018 г. №187; ст. 290 Экологический Кодекс РК).

Проектом предусмотрено место (площадка) для сбора твердых бытовых отходов. Выделена специальная площадка для размещения контейнеров для сбора отходов с подъездами для транспорта. Площадку устраивают с твердым покрытием и ограждают с трех сторон на высоту, исключающей возможность распространения (разноса) отходов ветром, но не менее 1,5 м.

Для временного хранения коммунальных отходов и смета с территории уличное коммунально-бытовое оборудование представлено различными видами мусоросборников – контейнеров и урн.

Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) из урн и из здания предусмотрены передвижные крупногабаритные контейнеры вместимостью 0,75 м<sup>3</sup>. Количество контейнеров для ТБО – 1 шт. и 1 контейнер для сбора пищевых отходов. Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками. Контейнерная площадку раз-

мещается на расстоянии не менее 25 м от жилых и общественных зданий, детских объектов, спортивных площадок и мест отдыха населения. ТБО один раз в три дня вывозятся на полигон ТБО по договору с коммунальными службами.

*Отработанные лампы* размещаются в специальные контейнеры для сбора ртутьсодержащих ламп на территории контейнерной площадки для обеспечения их безопасного сбора (п. 26 Типовых правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов. Приказ Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 № 235). Вывозятся с территории по договору со специализированной организацией, занимающейся демеркуризацией ламп с периодичностью 1 раз в шесть месяцев.

*Замазученный грунт.* Сбор замазученного грунта должен производиться в специальные емкости. По мере их наполнения будет производиться вывоз с мест сбора и утилизация на специально оборудованных объектах.

*Промасленная ветошь* размещаются в специальные контейнеры на территории контейнерной площадки для обеспечения их безопасного сбора. Вывозятся с территории по договору со специализированной организацией, занимающейся утилизацией.

*Нефтешлам.* После обработки (обезвоживания, разделения фаз) нефтешлам направляется на утилизацию или обезвреживание в соответствии с действующими экологическими требованиями и нормативами.

#### **5.4 Лимиты накопления и захоронения отходов**

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

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.

Захоронение отходов проектом не предусмотрено, лимиты захоронения не устанавливаются.

Декларируемое количество отходов эксплуатации представлено в таблицах 2.4.5. и 2.4.6.

**Таблица 2.4.5 – Декларируемое количество опасных отходов 2026 г.**

Наименование отходов	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
1	2	3
<b>Опасные отходы</b>		
Донные шламы, 05 01 03*	0,00519	0,00519
Ветошь (15 02 02*, Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	0,032	0,032
17 05 03*Грунт и камни, содержащие опасные вещества	0,822	0,822
<b>ВСЕГО:</b>	<b>0,85919</b>	<b>0,85919</b>

Таблица 2.4.6 – Декларируемое количество неопасных отходов 2026 г.

Наименование отходов	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
1	2	3
<b>Не опасные отходы</b>		
Светодиодные лампы (20 01 36 - списанное электрическое и электронное оборудование)	0,0293	0,0293
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	0,75	0,75
<b>ВСЕГО:</b>	<b>0,7793</b>	<b>0,7793</b>

## **6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий**

#### *Период эксплуатации*

На территории проектируемого объекта отсутствуют значительные источники физических воздействий на окружающую среду.

Источники шума и электромагнитных излучений размещаются в хозяйственной зоне, на значительном удалении от основных зданий объекта и ближайших жилых домов, с учетом требуемых санитарных разрывов.

### **6.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ**

На территории отсутствует зона техногенного радиоактивного загрязнения вследствие крупных радиационных аварий, а так же нет объектов, являющихся потенциальными источниками радиационных загрязнений (АЭС, ТЭЦ, предприятий по добыче, переработке и использованию минерального сырья с повышенным содержанием природных радионуклидов и т.д.).

Радиационных аномалий на участке изысканий не обнаружено. Показатели радиационной безопасности территории соответствуют требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов [16, 17].

## **7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ**

### **7.1 Состояние и условия землепользования**

Состояние и условия землепользования территории характеризуются как удовлетворительные. Рельеф площадки преимущественно ровный, с незначительным уклоном, без выраженных перепадов высот.

Территория участка освоена, используется по целевому назначению. В пределах площадки размещен объект автозаправочной станции. Прилегающая территория частично застроена, представлены жилые и хозяйственные объекты, а также автодорожная инфраструктура.

Инженерно-геологические условия района в целом благоприятные для эксплуатации объекта. Неблагоприятные геологические и экзогенные процессы на момент обследования не выявлены.

Растительный покров развит слабо, почвы местами уплотнены вследствие антропогенного воздействия. Существенных ограничений, влияющих на использование земельного участка, не установлено.

### **7.2 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров**

Намечаемая деятельность не связана с трансформацией естественных ландшафтов, в т. ч. изменением рельефа местности.

Плодородный слой почвы с территории проектируемого участка мощностью 0,2 м снимается и сохраняется в буртах.

Минимизация негативного воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов на земельные ресурсы, ландшафты и почвы достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.

Предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях путем своевременной ликвидации аварийных просыпей отходов, проливов нефтепродуктов и других загрязняющих веществ решается путем организованного отвода и очистки поверхностных сточных вод; сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, оборудования двигателей специальной техники поддонами для сбора утечки масел.

Комплекс вышеперечисленных мер в период производства строительных работ позволит предотвратить их отрицательное воздействие на земельные ресурсы и почвы. Отрицательное воздействие строительных работ на земельные ресурсы и почвы не прогнозируется.

В результате реализации вышеприведенного комплекса мер по предотвращению при эксплуатации предприятия отрицательное воздействие на земельные ресурсы и почвы не прогнозируется.

## **8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР**

### **8.1 Современное состояние растительности и животного мира в зоне воздействия объекта**

Район размещения объекта находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия города и промышленных предприятий, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством.

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен кустарниковой, травянистой степной растительностью. Кустарник, растущий в основном в ложбинах, представлен жимолостью, карагайником. Деревья представлены кленом, тополем, березой и карагачом.

Травяной покров местности представлен степным разнотравьем. Среди разнотравных трав встречается типчак, ковыль красноватый, вейник, полынь.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастров учетной документации сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка - экономка. Непосредственно на площадке животные отсутствуют в связи с близостью действующего объекта.

Из птиц обычный домовый воробей, сорока, ворон, скворец. Среди животных, обитающих в районе, занесенных в Красную книгу нет.

### **8.2 Источники воздействия на растительность и животный мир**

Учитывая скудность растительного и животного мира на территории исследуемого участка, антропогенную трансформацию естественных экологических систем в результате использования участка под пастбища, нанесение какого-либо значительного ущерба в результате строительства и эксплуатации проектируемого объекта не прогнозируется.

Объекты растительного мира, произрастающие на участке, не представляют ценности как объекты, подлежащие охране или ресурсы, используемые в качестве сырья или корма для скота. Все они широко распространены на прилегающих территориях и их уничтожение на локальных участках в результате строительства не представляет опасности для популяции.

Объекты животного мира с началом строительства в результате фактора беспокойства мигрируют на прилегающие участки, где условия их проживания сохраняются.

Существует вероятность уничтожения единичных особей черепахи по причине их медленного передвижения, но данный вид очень широко распространен на соседних участках.

Возможно уничтожение части популяции насекомых, что обусловлено поведенческими и физиологическими особенностями представителей этих групп животных.

## 9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

### 9.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

*Кызылординская область* — область в составе Республики Казахстан. Образована 15 января 1938 года. Расположена в южной части республики. Административный центр — город Кызылорда.

В силу исторических причин процент русских в Кызылординской области наименьший, а казахов — наибольший среди всех областей Казахстана. До строительства космодрома Байконура область была единственной, где не было мест компактного проживания русскоязычного населения. На территории области находится Дощанское нефтяное месторождение.

В Шиелийском районе в апреле 2009 года совместной казахстанско-китайской компанией начата разработка уранового месторождения «Ирколь». Добыча осуществляется методом подземного скважинного выщелачивания.

В Аральском районе возрождается промышленное рыболовство и рыбопереработка, проводится разведка месторождений нефти и газа.

В декабре 2010 года начато строительство газопровода Бейнеу — Бозой — Шымкент, предназначенного для транспортировки газа с месторождений Западного Казахстана для снабжения природным газом юга республики, а также экспортных поставок в газопровод Казахстан — Китай. Длина газопровода составит почти 1,5 тысячи километров, ориентировочная стоимость строительства 3,6 миллиарда долларов США, расчётный срок службы 30 лет. С вводом в эксплуатацию нового газопровода объёмы подачи газа увеличатся в пять раз по Кызылординской области, в 3-4 раза по Южно-Казахстанской, Жамбылской и Алматинской области<sup>[15]</sup>. На первом этапе, до 2012 года планируется построить участок Бозой — Шымкент пропускной способностью 5 млрд кубометров в год, на втором этапе (2013—2014 годы) — довести мощность газопровода до 10 млрд кубометров в год путём ввода дополнительных компрессорных станций и участка Бейнеу — Бозой.

В 2009 году на территории области было развёрнуто строительство автодороги Западная Европа — Западный Китай. Общая протяжённость дороги составляет 8445 км, из них 2787 км проходят по территории Казахстана, одна треть из них (811 км) прошла по Кызылординской области. Проектом предусмотрены автодорожные мосты через Сырдарью и канал Ширкейли, дорожно-эксплуатационные комплексы, остановочные площадки, автопавильоны, скотопрогоны, электронные табло. Одновременно со строительством отремонтированы и построены дороги в районах области, расположенных вдоль трассы.

Сфера энергетики представлена четырьмя тепловыми электростанциями: Кызылординская ТЭЦ-6, Кызылординская ГТЭС, Байконурская ТЭЦ и ГТЭС Акшабулак.

В сфере пищевой промышленности работают компании «Аралтуз», «Аралбалык».

*Шиели* — село в Чиилийском районе Кызылординской области Казахстана. Административный центр и единственный населённый пункт Шиелийского сельского округа. Железнодорожная станция на Ташкентском ходу. Автодорога Самара — Ташкент. Предприятия, обслуживающие железнодорожный транспорт.

Недалеко от села в апреле 2009 года совместной казахстанско-китайской компанией начата разработка уранового месторождения «Ирколь». Добыча осуществляется методом подземного скважинного выщелачивания. Кроме того, на территории Шиелийского района имеются рудники подземного выщелачивания урана «Северный» и «Южный Карамурун», принадлежащие рудоуправлению № 6, входящему в состав «НАК „Казатомпром“».

В 2018 году к югу от Шиели был введён в строй казахстанско-китайский цементный завод.

## **9.2 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами**

Реализация проекта даст возможность создания рабочих мест на этапе строительства, а также на этапе эксплуатации. Персоналу на площадке представится возможность работать с современными технологиями, следовательно, заинтересованные рабочие смогут пройти обучение.

Населенные пункты в районе проектируемого предприятия имеют достаточные трудовые ресурсы для обеспечения потребностей проектируемого объекта. На всех рабочих специальностях и частично ИТР будет задействовано местное население.

## **9.3 Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование**

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду проектируемого предприятия оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, получения ценного ликвидного продукта – цветных металлов, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

## **9.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения**

В процессе оценки воздействия намечаемой деятельности на социально-экономическую среду рассмотрены компоненты двух блоков:

- социальной среды, включающей – трудовая занятость, доходы и уровень жизни населения, здоровье населения, рекреационные ресурсы;
- экономической среды, включающей – экономическое развитие территории, землепользование.

Интегральное воздействие на каждый компонент определялось в соответствии с критериями, учитывающими специфику социально-экономических условий региона путем суммирования баллов отдельно отрицательных и отдельно положи-

тельных пространственных, временных воздействия и интенсивности воздействий. В результате интегральный уровень воздействия оценивается для компонентов:

- трудовая занятость ( $3+5+2=10$ ) – среднее положительное воздействие;
- доходы и уровень жизни населения ( $3+5+2=10$ ) – среднее положительное воздействие;
- здоровье населения (0) – воздействие отсутствует;
- рекреационные ресурсы ( $-1-5-1=-7$ ) – среднее отрицательное воздействие;
- экономическое развитие территории ( $3+5+3=11$ ) – высокое положительное воздействие;
- землепользование ( $-1-5-1=-7$ ) – среднее отрицательное воздействие.

Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на:

- экономическое развитие территории оценивается как высокое положительное;
- трудовую занятость, доходы и уровень жизни населения оценивается как среднее положительное воздействие;
- рекреационные ресурсы и землепользование оценивается как среднее отрицательное.

Воздействие на здоровье населения оценивается как нулевое.

В целом эксплуатация производства в безаварийном режиме принесет огромную пользу для местной, региональной и национальной экономики.

### **9.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности;**

При реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях); ухудшение социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится ввиду значительной удаленности жилой застройки от предприятия.

Намечаемая деятельность:

- не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха в населенных пунктах;
- не приведет к загрязнению и истощению водных ресурсов, используемых населением для питьевых, культурно-бытовых и рекреационных целей;
- не связана с изъятием земель, используемых населением для сельскохозяйственных и рекреационных целей;
- не приведет к утрате традиционных мест отдыха населения.

## **10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **10.1 Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности**

Промплощадка проектируемого предприятия размещена за пределами особо охраняемых природных территорий, водоохранных зон водных объектов и вне земель государственного лесного фонда.

Природоохранная ценность экосистем, прилегающих к участкам строительства, определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

На прилегающей к проектируемому предприятию территории в основном преобладают низкокочувательные с различной степенью устойчивости, преобразованные и трансформированные (сельскохозяйственные земли, деградированные степи), относящиеся к городской застройке. Они утратили потенциал биоразнообразия и возможность естественного восстановления, но сохраняют резерв средоформирующего каркаса после улучшения и санации с использованием компенсационных мер.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высокочувствительные и среднезначимые экосистемы.

Оценка устойчивости прилегающих к предприятию ландшафтов к антропогенному воздействию на основе комплексных критериев, включает геологические, геоморфологические, почвенные и геоботанические особенности. Выделено 3 класса устойчивости ландшафтов: неустойчивые, среднеустойчивые и устойчивые. К неустойчивым относятся все горные лесные ландшафты, а также степные ландшафты денудационных, эрозионно-денудационных приподнятых равнин и аккумулятивных озерно-аллювиальных равнин. Неустойчивость последних, связана не столько с антропогенными факторами, а больше, с периодической трансгрессией и регрессией рек. Поэтому во временном аспекте эти ландшафты не устойчивы, а антропогенные нагрузки могут стимулировать различные негативные процессы.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты неустойчивые и среднеустойчивые экосистемы так как все они находятся в основном в пределах территорий особо охраняемых природных территорий. Проектируемое производство не может повлечь изменения естественного облика охраняемых ландшафтов, нарушение устойчивости экологических систем за пределами участков строительства и не угрожает сохранению и воспроизводству особо ценных природных ресурсов.

## **10.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта**

Комплексной (интегральной) оценкой воздействия намечаемой деятельностью по сути является значимость воздействия, определяемая в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденными приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 октября 2010 г № 270-п [31].

В настоящем ОВОС выполнена оценка воздействия на каждый компонент окружающей среды, затрагиваемый при проведении работ.

Оценка воздействия проведена по трем показателям: пространственный, временной масштабы воздействия и величина воздействия (интенсивность). Для оценки значимости воздействия определен комплексный балл, т. е. интегральная оценка воздействия на следующие компоненты: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный покров, растительный и животный мир, геологическую среду.

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

Комплексная оценка воздействия всех операций, производимых при производстве, позволяет сделать вывод о том, какая природная среда оказывается под наибольшим влиянием со стороны факторов воздействия.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в таблице 5.1.

Таблица 10.1 - Расчёт значимости воздействия на компоненты природной среды

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости
1	2	3	4	5	6	7
Воздушная среда	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	Ограниченное воздействие (2)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	8	Низкая значимость
	Шум	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Поверхностные воды	Химическое загрязнение поверхностных (талых и дождевых) сточных вод в пределах территории завода, их организованный отвод и очистка, предотвращающие химическое загрязнение поверхностных водных объектов	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Подземные воды	Химическое загрязнение подземных вод отсутствует, ввиду предотвращения инфильтрации поверхностного стока в подземные горизонты	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
	Изъятие водных ресурсов из действующего водозабора в пределах разрешения на специальное водопользование	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Земельные ресурсы	Объекты размещаются на существующей прмплощадке, изъятие земель не предусматривается	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Почвы	Механические нарушения на территории завода	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
	Загрязнение почв химическими	Локальное воздей-	Многолетнее	Незначительное	4	Низкая значи-

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости
1	2	3	4	5	6	7
	веществами	ствие (1)	воздействие (4)	воздействие (1)		мость
Растительный и животный мир	Объекты размещаются на существующей прмплощадке, изъятие земель не предусматривается, физическое воздействие отсутствует	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
	Отсутствие интегрального воздействия на растительность и животный мир в районе предприятия, изменение видового разнообразия не прогнозируется	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость

Как следует из вышеприведенного расчета при нормальном (без аварий) режиме строительства и эксплуатации объекта воздействие низкой значимости будет отмечаться на все компоненты.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

В целом положительное интегральное воздействие прогнозируется на социально-экономическую среду, а отрицательное воздействие на компоненты природной среды от планируемой деятельности не выходит за пределы среднего уровня.

Анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что предусмотренные проектом работы, при условии соблюдения технических решений (штатная ситуация) не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В тоже время, оказывается умеренное положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

### **10.3 Оценка последствий аварийных ситуаций**

Транспортная авария. Около 75% всех аварий на автомобильном транспорте происходит из-за нарушения водителями правил дорожного движения. Наиболее опасными видами нарушений по-прежнему остаются превышение скорости, игнорирование дорожных знаков, выезд на полосу встречного движения и управление автомобилем в нетрезвом состоянии. Очень часто приводят к авариям плохие дороги (главным образом скользкие), неисправность машин (на первом месте – тормоза, на втором – рулевое управление, на третьем – колеса и шины). Особенную опасность представляют аварии при транспортировке опасных веществ, в данном случае серной кислоты и мышьяксодержащего кека.

Опасность транспортной аварии на проектируемом предприятии для людей заключается в нарушении нормальной жизнедеятельности организма и возможности отдаленных генетических последствий, а при определенных обстоятельствах – в летальном исходе при попадании веществ в организм через органы дыхания, кожу, слизистые оболочки, раны и вместе с пищей. Для окружающей среды опасность заключается в загрязнении земель, водных объектов, повреждении растительности.

Наиболее распространенными источниками возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера являются пожары и взрывы, которые происходят на промышленных объектах.

Пожар – это вышедший из-под контроля процесс горения, уничтожающий материальные ценности и создающий угрозу жизни и здоровью людей. Основными причинами пожара являются: неисправности в электрических сетях, нарушение технологического режима и мер пожарной безопасности.

Основными опасными факторами пожара являются тепловое излучение, высокая температура, отравляющее действие дыма (продуктов сгорания: окиси

углерода и др.) и снижение видимости при задымлении. Критическими значениями параметров для человека, при длительном воздействии указанных значений опасных факторов пожара, являются:

- температура – 70 °С;
- плотность теплового излучения – 1,26 кВт/м<sup>2</sup>;
- концентрация окиси углерода – 0,1% объема;
- видимость в зоне задымления – 6-12 м.

Взрыв – это горение, сопровождающееся освобождением большого количества энергии в ограниченном объеме за короткий промежуток времени. Взрыв приводит к образованию и распространению со сверхзвуковой скоростью взрывной ударной волны (с избыточным давлением более 5 кПа), оказывающей ударное механическое воздействие на окружающие предметы.

Основными поражающими факторами взрыва являются воздушная ударная волна и осколочные поля, образуемые летящими обломками различного рода объектов, технологического оборудования, взрывных устройств. Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно также, как и при безаварийной деятельности. Воздействие аварийных ситуаций, описанных выше, оценивается как локальное, кратковременное, сильное, средней значимости

В настоящем ОВОС использована ступенчатая матрица, базирующаяся на матрице риска, представленной в Международном стандарте СТ РК ИСО 17776-2004.

В матрице экологического риска используются баллы значимости воздействия, полученные при оценке воздействия аварий. Если вероятность появления конкретного воздействия крайне мала, то даже при высокой значимости воздействия, вероятность негативных последствий может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск).

Матрица экологического риска для аварийных ситуаций предприятия представлена в таблице 5.2. Представленная матрица показывает, что экологический риск рассмотренных аварийных ситуаций не достигает высокого уровня экологического риска ни для одного компонента природной среды.

Таблица 10.2 - Матрица экологического риска

Последствия (воздействия) в баллах				Частота аварий (число случаев в год)						
Значимость воздействия	Компоненты природной среды			<10 <sup>-6</sup>	$\frac{\geq 10^{-7}}{< 10^{-4}}$	$\frac{\geq 10^{-7}}{< 10^{-3}}$	$\frac{\geq 10^{-7}}{< 10^{-1}}$	$\frac{\geq 10^{-1}}{< 1}$	$\geq 1$	
	Атмосферный воздух	Недра	Земельные ресурсы	Водные ресурсы	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая

Последствия (воздействия) в баллах					Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды				$<10^{-6}$	$\geq 10^{-6}$ $<10^{-4}$	$\geq 10^{-4}$ $<10^{-3}$	$\geq 10^{-3}$ $<10^{-1}$	$\geq 10^{-1}$ $<1$	$\geq 1$
	Атмосферный воздух	Недра	Земельные ресурсы	Водные ресурсы	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
0-10	1			1				x x x x		
11-21	16		16		Низкий риск			x x		
22-32								x x		
33-43										
44-54						Средний риск			Высокий риск	
55-64										

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>.
2. «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года № 246).
3. Земельный кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442>.
4. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317>.
5. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс от 24 июня 2021 года № 52-VII ЗРК: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z2100000052#z103>.
6. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z010000242>.
7. Об особо охраняемых природных территориях. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года N 175. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z060000175>.
8. О гражданской защите. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1400000188>.
9. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки [Электронный ресурс]. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023809>.
10. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317>.
11. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. [Электронный ресурс].– Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023903#z152>.
12. Об утверждении Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п. – Режим доступа: [http://adilet.zan.kz/rus/docs/V090005672\\_#z6](http://adilet.zan.kz/rus/docs/V090005672_#z6).

13. Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023659#z6>.
14. "Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека". Приказ исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2400034340#z6>
15. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029011#z10>
16. Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029012>.
17. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека [Электронный ресурс]. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200026831#z10>.
18. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" [Электронный ресурс]. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2024 года № 26. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2300031934#z6>.
19. Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022595>
20. Об утверждении перечня отходов для размещения на полигонах различных классов [Электронный ресурс]. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 7 сентября 2021 года № 361. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100024280#z44>.
21. О внесении изменений и дополнений в некоторые приказы министерств здравоохранения и национальной экономики Республики Казахстан Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 5 апреля 2024 года № 60. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2300032238#z256>
22. «Справочника по климату СССР», вып. 18, 1989 г.

23. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами [Электронный ресурс]. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023917#z10>.
24. "Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения". Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2300033427>
25. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. РНД 211.2.02.02-97.
26. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология (с изменениями от 01.08.2018 г.).
27. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (утверждены приказом МООС РК от 29 октября 2010 года № 270-п).
28. ГОСТ 17.4.3.02-85 (СТ СЭВ 4471-84) «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=30039535#pos=1;-109](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30039535#pos=1;-109).
29. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)».
30. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п).
31. Климатические характеристики условий распространения примесей в атмосфере. Л.-1983 г.
32. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
33. ГОСТ 17.5.3.06-85. «Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».
34. Интерактивные земельно-кадастровые карты. <http://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>.
35. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.;
36. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана, 2008- Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100 –п;
37. «Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии». Приложение № 2 к приказу

Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө;

38. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» Алматы 1996 г.

39. Справочник химика, том 5, изд-во «Химия», Москва, 1969 г.

40. Кузьмин Р. С. Компонентный состав отходов. Часть 1. Казань.: Дом печати, 2007.

41. Об утверждении формы отчета по инвентаризации отходов и инструкции по ее заполнению. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 18 января 2022 года № 14. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 января 2022 года № 26577. Режим доступа - <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200026577#z12>

42. «Защита от шума. Справочник проектировщика». М., Стройиздат, 1974.

43. Сафонов В. В. «Шум реконструкции зданий и сооружений, проблемы его снижения на прилегающих территориях».

44. Каталог шумовых характеристик технологического оборудования. (к СНиП II-12-77).

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

## Приложение А2. Протокол расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

ЭРА v3.0.394

Дата:12.04.26 Время:04:13:42

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 091, Кызылординская область  
Объект N 0019, Вариант 1 АГЭС Шиелы

Источник загрязнения N 0001, Дыхательный клапан  
Источник выделения N 0001 01, Резервуар 26 м3 для бензина АИ-92

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Расчет выбросов от резервуаров

---

Конструкция резервуара: заглубленный  
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15),  **$C_{MAX} = 580$**   
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3,  **$Q_{OZ} = 400$**   
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15),  **$COZ = 260.4$**   
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3,  **$Q_{VL} = 400$**   
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15),  **$CVL = 308.5$**   
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час,  **$VSL = 10$**   
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (580 \cdot 10) / 3600 = 1.61$**   
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (260.4 \cdot 400 + 308.5 \cdot 400) \cdot 10^{-6} = 0.2276$**   
Удельный выброс при проливах, г/м3,  **$J = 125$**   
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (400 + 400) \cdot 10^{-6} = 0.05$**   
Валовый выброс, т/год (9.2.3),  **$MR = MZAK + MPRR = 0.2276 + 0.05 = 0.2776$**

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502 \*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 67.67$**   
Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$M = CI \cdot MR / 100 = 67.67 \cdot 0.2776 / 100 = 0.188$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 1.61 / 100 = 1.09$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503 \*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 25.01$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.2776 / 100 = 0.0694$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 1.61 / 100 = 0.403$

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.2776 / 100 = 0.00694$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 1.61 / 100 = 0.04025$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.2776 / 100 = 0.00638$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 1.61 / 100 = 0.037$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.2776 / 100 = 0.00602$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 1.61 / 100 = 0.03494$

**Примесь: 0627 Этилбензол (675)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.2776 / 100 = 0.0001666$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 1.61 / 100 = 0.000966$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.2776 / 100 = 0.000805$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 1.61 / 100 = 0.00467$

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1.09	0.188
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.403	0.0694
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.04025	0.00694
0602	Бензол (64)	0.037	0.00638
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00467	0.000805
0621	Метилбензол (349)	0.03494	0.00602

0627	Этилбензол (675)	0.000966	0.0001666
------	------------------	----------	-----------

Источник загрязнения N 0002, Дыхательный клапан  
 Источник выделения N 0002 01, Резервуар 26 м3 для бензина АИ-95

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: заглубленный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15),  **$C_{MAX} = 580$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3,  **$Q_{OZ} = 37.5$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15),  **$COZ = 260.4$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3,  **$Q_{VL} = 37.5$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15),  **$CVL = 308.5$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час,  **$VSL = 10$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (580 \cdot 10) / 3600 = 1.61$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (260.4 \cdot 37.5 + 308.5 \cdot 37.5) \cdot 10^{-6} = 0.02133$**

Удельный выброс при проливах, г/м3,  **$J = 125$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (37.5 + 37.5) \cdot 10^{-6} = 0.00469$**

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  **$MR = MZAK + MPRR = 0.02133 + 0.00469 = 0.026$**

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502 \*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 67.67$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.026 / 100 = 0.0176$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 1.61 / 100 = 1.09$**

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503 \*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 25.01$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.026 / 100 = 0.0065$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 1.61 / 100 = 0.403$

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.026 / 100 = 0.00065$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 1.61 / 100 = 0.04025$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.026 / 100 = 0.000598$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 1.61 / 100 = 0.037$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.026 / 100 = 0.000564$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 1.61 / 100 = 0.03494$

**Примесь: 0627 Этилбензол (675)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.026 / 100 = 0.0000156$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 1.61 / 100 = 0.000966$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.026 / 100 = 0.0000754$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 1.61 / 100 = 0.00467$

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1.09	0.0176
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.403	0.0065
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.04025	0.00065
0602	Бензол (64)	0.037	0.000598
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00467	0.0000754
0621	Метилбензол (349)	0.03494	0.000564
0627	Этилбензол (675)	0.000966	0.0000156

Источник загрязнения N 0003, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0003 01, Резервуар 26 м3 для дизельного топлива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: заглубленный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **C<sub>MAX</sub> = 1.88**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **Q<sub>OZ</sub> = 65**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **CO<sub>Z</sub> = 0.99**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **Q<sub>VL</sub> = 65**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **CV<sub>L</sub> = 1.33**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час, **V<sub>SL</sub> = 10**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **GR = (C<sub>MAX</sub>·V<sub>SL</sub>) / 3600 = (1.88·10) / 3600 = 0.00522**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **M<sub>ZAK</sub> = (CO<sub>Z</sub>·Q<sub>OZ</sub> + CV<sub>L</sub>·Q<sub>VL</sub>)·10<sup>-6</sup> = (0.99·65 + 1.33·65)·10<sup>-6</sup> = 0.0001508**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **M<sub>PRR</sub> = 0.5·J·(Q<sub>OZ</sub> + Q<sub>VL</sub>)·10<sup>-6</sup> = 0.5·50·(65 + 65)·10<sup>-6</sup> = 0.00325**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), **MR = M<sub>ZAK</sub> + M<sub>PRR</sub> = 0.0001508 + 0.00325 = 0.0034**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M<sub>-</sub> = CI·M / 100 = 99.72·0.0034 / 100 = 0.00339**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G<sub>-</sub> = CI·G / 100 = 99.72·0.00522 / 100 = 0.00521**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M<sub>-</sub> = CI·M / 100 = 0.28·0.0034 / 100 = 0.00000952**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G<sub>-</sub> = CI·G / 100 = 0.28·0.00522 / 100 = 0.00001462**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001462	0.00000952
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00521	0.00339

Источник загрязнения N 0004, Дыхательный клапан  
Источник выделения N 0004 01, Резервуар 15 м3 для дизельного топлива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

---

Конструкция резервуара: заглубленный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15),  **$C_{MAX} = 1.88$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3,  **$Q_{OZ} = 36.5$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15),  **$COZ = 0.99$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3,  **$Q_{VL} = 36.5$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15),  **$CVL = 1.33$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час,  **$VSL = 10$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.88 \cdot 10) / 3600 = 0.00522$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.99 \cdot 36.5 + 1.33 \cdot 36.5) \cdot 10^{-6} = 0.0000847$**

Удельный выброс при проливах, г/м3,  **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (36.5 + 36.5) \cdot 10^{-6} = 0.001825$**

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  **$MR = MZAK + MPRR = 0.0000847 + 0.001825 = 0.00191$**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 99.72$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00191 / 100 = 0.001905$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00522 / 100 = 0.00521$**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 0.28$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00191 / 100 = 0.00000535$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00522 / 100 = 0.00001462$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001462	0.00000535
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00521	0.001905

Источник загрязнения N 0005, Дымовая труба  
Источник выделения N 001, ДЭС

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{200}$ , т, 1.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 1

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт \* ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{02}$ , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{02}$ , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 1 = 0.001744 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{02}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{02} = 1.31 / (1 + T_{02} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{02}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{02} = G_{02} / \gamma_{02} = 0.001744 / 0.653802559 = 0.002667472 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт \* ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 1 / 3600 = 0.002$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 30 * 1.2 / 1000 = 0.036$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.002288889$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (43 * 1.2 / 1000) * 0.8 = 0.04128$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 1 / 3600 = 0.001$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 15 * 1.2 / 1000 = 0.018$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 1 / 3600 = 0.000194444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 3 * 1.2 / 1000 = 0.0036$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 1 / 3600 = 0.000305556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 1.2 / 1000 = 0.0054$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 1 / 3600 = 0.000041667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.6 * 1.2 / 1000 = 0.00072$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 1 / 3600 = 0.000000004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 1.2 / 1000 = 0.000000066$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000371944$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (43 * 1.2 / 1000) * 0.13 = 0.006708$$

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид	0.002288889	0.04128	0	0.002288889	0.04128

	(Азота диоксид) (4)					
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.006708	0	0.000371944	0.006708
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	0.0036	0	0.000194444	0.0036
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.0054	0	0.000305556	0.0054
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.036	0	0.002	0.036
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000066	0	0.000000004	0.000000066
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.00072	0	0.000041667	0.00072
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.018	0	0.001	0.018

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный ист.  
Источник выделения N 6001 01, ТРК для бензина АИ-92

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), ***C<sub>MAX</sub>* = 1176.12**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, ***Q<sub>OZ</sub>* = 400**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), ***C<sub>MOZ</sub>* = 520**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, ***Q<sub>VL</sub>* = 400**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), ***C<sub>MVL</sub>* = 623.1**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, ***V<sub>TRK</sub>* = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN* = 4**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 4 \cdot 1176.12 \cdot 0.4 / 3600 = 0.523$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  $MBA =$

$$(CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (520 \cdot 400 + 623.1 \cdot 400) \cdot 10^{-6} = 0.457$$

Удельный выброс при проливах, г/м3,  $J = 125$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  $MPRA =$

$$0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (400 + 400) \cdot 10^{-6} = 0.05$$

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.457 + 0.05 = 0.507$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502 \*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 67.67$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M_ = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.507 / 100 = 0.343$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G_ = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 0.523 / 100 = 0.354$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503 \*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 25.01$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M_ = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.507 / 100 = 0.1268$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G_ = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 0.523 / 100 = 0.1308$

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M_ = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.507 / 100 = 0.01268$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G_ = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 0.523 / 100 = 0.01308$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M_ = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.507 / 100 = 0.01166$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G_ = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 0.523 / 100 = 0.01203$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M_ = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.507 / 100 = 0.011$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G_ = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 0.523 / 100 = 0.01135$

**Примесь: 0627 Этилбензол (675)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.507 / 100 = 0.000304$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.523 / 100 = 0.000314$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.507 / 100 = 0.00147$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 0.523 / 100 = 0.001517$

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.354	0.343
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.1308	0.1268
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.01308	0.01268
0602	Бензол (64)	0.01203	0.01166
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.001517	0.00147
0621	Метилбензол (349)	0.01135	0.011
0627	Этилбензол (675)	0.000314	0.000304

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6002 01, ТРК для бензина АИ-95

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C_{MAX} = 1176.12$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 37.5$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 520$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 37.5$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMVL} = 623.1$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта,  $NN = 4$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 4 \cdot 1176.12 \cdot 0.4 / 3600 = 0.523$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  $MBA =$

$(C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (520 \cdot 37.5 + 623.1 \cdot 37.5) \cdot 10^{-6} = 0.0429$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 125$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (37.5 + 37.5) \cdot 10^{-6} = 0.00469$   
Валовый выброс, т/год (9.2.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.0429 + 0.00469 = 0.0476$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502 \*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 67.67$   
Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_- = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.0476 / 100 = 0.0322$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_- = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 0.523 / 100 = 0.354$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503 \*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 25.01$   
Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_- = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.0476 / 100 = 0.0119$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_- = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 0.523 / 100 = 0.1308$

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.5$   
Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_- = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.0476 / 100 = 0.00119$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_- = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 0.523 / 100 = 0.01308$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.3$   
Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_- = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.0476 / 100 = 0.001095$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_- = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 0.523 / 100 = 0.01203$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.17$   
Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_- = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.0476 / 100 = 0.001033$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_- = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 0.523 / 100 = 0.01135$

**Примесь: 0627 Этилбензол (675)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$   
Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_- = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0476 / 100 = 0.00002856$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_- = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.523 / 100 = 0.000314$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.29$   
Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_- = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.0476 / 100 = 0.000138$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 0.523 / 100 = 0.001517$

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.354	0.0322
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.1308	0.0119
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.01308	0.00119
0602	Бензол (64)	0.01203	0.001095
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.001517	0.000138
0621	Метилбензол (349)	0.01135	0.001033
0627	Этилбензол (675)	0.000314	0.00002856

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный ист.  
 Источник выделения N 6003 01, ТРК для дизельного топлива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  **$C_{MAX} = 3.92$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{OZ} = 101.5$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{AMOZ} = 1.98$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{VL} = 101.5$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{AMVL} = 2.66$**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  **$V_{TRK} = 0.4$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта,  **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0004356$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  **$MBA =$**

**$(C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 101.5 + 2.66 \cdot 101.5) \cdot 10^{-6} = 0.000471$**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  **$MPRA =$**

**$0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (101.5 + 101.5) \cdot 10^{-6} = 0.00507$**

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  **$M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.000471 + 0.00507 = 0.00554$**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00554 / 100 = 0.00552$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 =$

$99.72 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.000434$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00554 / 100 = 0.0000155$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 =$

$0.28 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.00000122$

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000122	0.0000155
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000434	0.00552

**Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный**

**Источник выделения: 6004 01, Резервуар СУГ емкостью 10 м3**

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-ө

2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов

Расчет по пункту 5.3.7. Выбросы автогазонаполнительных станций (АГНС)

Газовая смесь,  $KGN = \text{Пропан} + \text{Бутан}$

Операция:  $VOP = \text{Слив цистерн}$

Коэффициент истечения газа,  $M0 = 0.62$

Кол-во одновременно заправляемых баллонов или сливаемых цистерн, штук,  $N = 1$

Диаметр выхлопного отверстия, м,  $\underline{D} = 0.05$

Площадь сечения выходного отверстия, м<sup>2</sup>,  $F = 3.14 * (\underline{D} ^ 2 / 4) = 3.14 * (0.05 ^ 2 / 4) = 0.001963$

Напор, под которым газ выходит из отверстия, м.вод.ст.,  $H = 173$

Время истечения газа из отверстия, сек,  $T = 3.3$

Общее кол-во заправленных баллонов или слитых цистерн за год, штук,  $N0 = 213 / 4.22 = 50.5$

Среднегодовое содержание компонентов в составе газа: предельные углеводороды C1-C5 – 99,9%, в том числе: пропан, пропилен – 39,887%; бутан, бутилен – 60%

**Примесь: 0402 Бутан**

Концентрация ЗВ в парах, % масс,  $CI = 60$

Плотность углеводорода, кг/м<sup>3</sup>,  $PL = 2.43$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55),  $G = 0.01 * CI * M0 * PL * N * F * \sqrt{2 * 9.8 * H} * 1000 = 0.01 * 60 * 0.62 * 2.43 * 1 * 0.001963 * 58.2305762 * 1000 = 103.33$

Количество сливаемых цистерн за 20 мин., шт.,  $NN = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $G_{-} = G * T * NN / N / 1200 = 103.33 * 3.3 * 1 / 1 / 1200 = 0.2841575$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56),  $_{M-} = G * T * N0 * 10^{-6} / N = 103.33 * 3.3 * 50.5 * 10^{-6} / 1 = 0.0172199451$

**Примесь: 0415 Пропан**

Концентрация ЗВ в парах, % масс,  $CI = 39.887$

Плотность углеводорода, кг/м<sup>3</sup>,  $PL = 2$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55),  $G = 0.01 * CI * M0 * PL * N * F * \sqrt{2 * 9.8 * H} * 1000 = 0.01 * 39.887 * 0.62 * 2 * 1 * 0.001963 * 58.2305762 * 1000 = 56.53592$

Количество сливаемых цистерн за 20 мин., шт.,  $NN = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $G_{-} = G * T * NN / N / 1200 = 56.53592 * 3.3 * 1 / 1 / 1200 = 0.155474$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56),  $_{M-} = G * T * N0 * 10^{-6} / N = 56.53592 * 3.3 * 50.5 * 10^{-6} / 1 = 0.00942238$

**Итого:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0402	Бутан (99)	0.2841575	0.0172199451
0415	Пропан (1502*)	0.155474	0.00942238

**Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный**

**Источник выделения: 6005 01, Резервуар СУГ емкостью 10 м<sup>3</sup>**

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-ө
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов

Расчет по пункту 5.3.7. Выбросы автогазонаполнительных станций (АГНС)

Газовая смесь,  $KGN = \text{Пропан} + \text{Бутан}$

Операция:  $VOP = \text{Слив цистерн}$

Коэффициент истечения газа,  $M0 = 0.62$

Кол-во одновременно заправляемых баллонов или сливаемых цистерн, штук,  $N = 1$

Диаметр выхлопного отверстия, м,  $_{D-} = 0.05$

Площадь сечения выходного отверстия, м<sup>2</sup>,  $F = 3.14 * (_{D-}^2 / 4) = 3.14 * (0.05^2 / 4) = 0.001963$

Напор, под которым газ выходит из отверстия, м.вод.ст.,  $H = 173$

Время истечения газа из отверстия, сек,  $T = 3.3$

Общее кол-во заправленных баллонов или слитых цистерн за год, штук,  $N0 = 213 / 4.22 = 50.5$

Среднегодовое содержание компонентов в составе газа: предельные углеводороды C1-C5

– 99,9%, в том числе: пропан, пропилен – 39,887%; бутан, бутилен – 60%

**Примесь: 0402 Бутан**

Концентрация ЗВ в парах, % масс,  $CI = 60$

Плотность углеводорода, кг/м<sup>3</sup>,  $PL = 2.43$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55),  $G = 0.01 * CI * M0 * PL * N * F * SQRT(2 * 9.8 * H) * 1000 = 0.01 * 60 * 0.62 * 2.43 * 1 * 0.001963 * 58.2305762 * 1000 = 103.33$

Количество сливаемых цистерн за 20 мин., шт.,  $NN = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $G_{-} = G * T * NN / N / 1200 = 103.33 * 3.3 * 1 / 1 / 1200 = 0.2841575$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56),  $_{M} = G * T * N0 * 10^{-6} / N = 103.33 * 3.3 * 50.5 * 10^{-6} / 1 = 0.0172199451$

**Примесь: 0415 Пропан**

Концентрация ЗВ в парах, % масс,  $CI = 39.887$

Плотность углеводорода, кг/м<sup>3</sup>,  $PL = 2$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55),  $G = 0.01 * CI * M0 * PL * N * F * SQRT(2 * 9.8 * H) * 1000 = 0.01 * 39.887 * 0.62 * 2 * 1 * 0.001963 * 58.2305762 * 1000 = 56.53592$

Количество сливаемых цистерн за 20 мин., шт.,  $NN = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $G_{-} = G * T * NN / N / 1200 = 56.53592 * 3.3 * 1 / 1 / 1200 = 0.155474$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56),  $_{M} = G * T * N0 * 10^{-6} / N = 56.53592 * 3.3 * 50.5 * 10^{-6} / 1 = 0.00942238$

**Итого:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0402	Бутан (99)	0.2841575	0.0172199451
0415	Пропан (1502*)	0.155474	0.00942238

**Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный**

**Источник выделения: 6006 01, Неплотности оборудования**

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-ө
2. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
3. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
4. 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)**

Наименование технологического потока: Сжиженный газ (топливо)

Расчетная величина утечки, кг/с (Прил.Б1),  $Q = 0.020988$

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 12$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X * Q * N = 0.293 * 0.020988 * 12 = 0.0738$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.0738 / 3.6 = 0.0205$

**Примесь: 0402 Бутан**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 60$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G * C / 100 = 0.0205 * 60 / 100 = 0.0123$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.0123 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.3879$

**Примесь: 0415 Пропан**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 39.887$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G * C / 100 = 0.0205 * 39.887 / 100 = 0.008177$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.008177 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.2578699$

**Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)**

Наименование технологического потока: Сжиженный газ (топливо)  
 Расчетная величина утечки, кг/с (Прил.Б1),  $Q = 0.00072$   
 Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  $X = 0.03$   
 Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 18$   
 Среднее время работы данного оборудования, час/год,  $T = 8760$   
 Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X * Q * N = 0.03 * 0.00072 * 18 = 0.0003888$   
 Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.0003888 / 3.6 = 0.000108$

**Примесь: 0402 Бутан**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 60$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G * C / 100 = 0.000108 * 60 / 100 = 0.0000648$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.0000648 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.002044$

**Примесь: 0415 Пропан**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 39.887$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G * C / 100 = 0.000108 * 39.887 / 100 = 0.0000431$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.0000431 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00136$

**Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (парогазовые потоки)**

Наименование технологического потока: Сжиженный газ (топливо)  
 Расчетная величина утечки, кг/с (Прил.Б1),  $Q = 0.136008$   
 Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  $X = 0.46$   
 Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 6$   
 Среднее время работы данного оборудования, час/год,  $T = 1$   
 Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X * Q * N = 0.46 * 0.136008 * 6 = 0.3754$   
 Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.3754 / 3.6 = 0.1043$

**Примесь: 0402 Бутан**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 60$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G * C / 100 = 0.1043 * 60 / 100 = 0.06258$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.06258 * 1 * 3600 / 10^6 = 0.0002253$

**Примесь: 0415 Пропан**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 39.887$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G * C / 100 = 0.1043 * 39.887 / 100 = 0.042$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.042 * 1 * 3600 / 10^6 = 0.0001512$

**Итого:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0402	Бутан (99)	0.0749448	0.3901693
0415	Пропан (1502*)	0.0502201	0.2593811

**Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный**

**Источник выделения: 6007 01, Газозаправочная колонка**

Расчет по пункту 5.3.7. Выбросы автогазонаполнительных станций (АГНС)

Газовая смесь, **KGN = Пропан + Бутан**

Операция: **VOP = Заправка баллонов автомобилей**

Коэффициент истечения газа, **M0 = 0.62**

Кол-во одновременно заправляемых баллонов автомобилей или сливаемых цистерн, штук, **N= 1**

Диаметр выхлопного отверстия, м, **\_D\_ = 0.025**

Площадь сечения выходного отверстия, м<sup>2</sup>, **F = 3.14 \* (\_D\_ ^ 2 / 4) = 3.14 \* (0.025 ^ 2 / 4) = 0.000491**

Напор, под которым газ выходит из отверстия, м.вод.ст., **H = 173**

Время истечения газа из отверстия, сек, **T = 3.3**

Общее кол-во заправленных баллонов автомобилей или слитых цистерн за год, штук, **N0=426/0.05=8520**

**Примесь: 0402 Бутан**

Концентрация ЗВ в парах, % масс, **CI = 60**

Плотность углеводорода, кг/м<sup>3</sup>, **PL = 2.43**

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55), **G = 0.01 \* CI \* M0 \* PL \* N \* F \* SQRT(2 \* 9.8 \* H) \* 1000 = 0.01 \* 60 \* 0.62 \* 2.43 \* 1 \* 0.000491 \* 58.2305762 \* 1000 = 25.845313**

Количество баллонов заправляемых за 20 мин., шт., **NN = 1**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, **G\_ = G \* T \* NN / N / 1200 = 25.845313 \* 3.3 \* 1 / 1 / 1200 = 0.071075**

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56), **\_M\_ = G \* T \* N0 \* 10 ^ -6 / N = 25.845313 \* 3.3 \* 8520 \* 10 ^ -6 / 1 = 0.726666966**

**Примесь: 0415 Пропан**

Концентрация ЗВ в парах, % масс, **CI = 39.887**

Плотность углеводорода, кг/м<sup>3</sup>, **PL = 2**

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55), **G = 0.01 \* CI \* M0 \* PL \* N \* F \* SQRT(2 \* 9.8 \* H) \* 1000 = 0.01 \* 39.887 \* 0.62 \* 2 \* 1 \* 0.000491 \* 58.2305762 \* 1000 = 14.1412**

Количество баллонов заправляемых за 20 мин., шт., **NN = 1**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, **G\_ = G \* T \* NN / N / 1200 = 14.1412 \* 3.3 \* 1 / 1 / 1200 = 0.0388883**

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56), **\_M\_ = G \* T \* N0 \* 10 ^ -6 / N = 14.1412 \* 3.3 \* 8520 \* 10 ^ -6 / 1 = 0.39759398**

**Итого:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0402	Бутан (99)	0.071075	0.726666966
0415	Пропан (1502*)	0.0388883	0.39759398

**Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный**

**Источник выделения: 6008 01, Насосный агрегат**

Газовая смесь - пропан бутан

операция: работа насосного оборудования и испарителей

оборудование: насос центробежный с 1 торцевым уплотнением

вала выбросы от оборудования, кг/час, (табл. 6.1), **KV = 0.08**

общее количество единиц работающего оборудования, шт. **NN= 1**

число единиц одновременно работающего оборудования **N= 1**

время работы единицы оборудования в год, часов, **T=8760**

Максимальный (разовый) выброс, г/с (6.2.1), **\_G\_ = KV \* NN / 3.6 = 0.08 \* 1 / 3.6 = 0.0222**

Валовый выброс, тн/год, (6.2.2), **\_M\_ = KV \* T \* 10 ^ -3 = 0.08 \* 8760 \* 10 ^ -3 = 0.7008**

**Примесь: 402 Бутан**

Концентрация ЗВ в парах, % масс, CI = **60.0**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = CI * M / 100 = 60.0 * 0.7008 / 100 = 0.42048$

Максимальный из разовых, г/с,  $\underline{G} = CI * G / 100 = 60.0 * 0.0222 / 100 = 0.01332$

**Примесь: 415 Пропан**

Концентрация ЗВ в парах, % масс, CI = **39.887**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = CI * M / 100 = 39.887 * 0.7008 / 100 = 0.2795281$

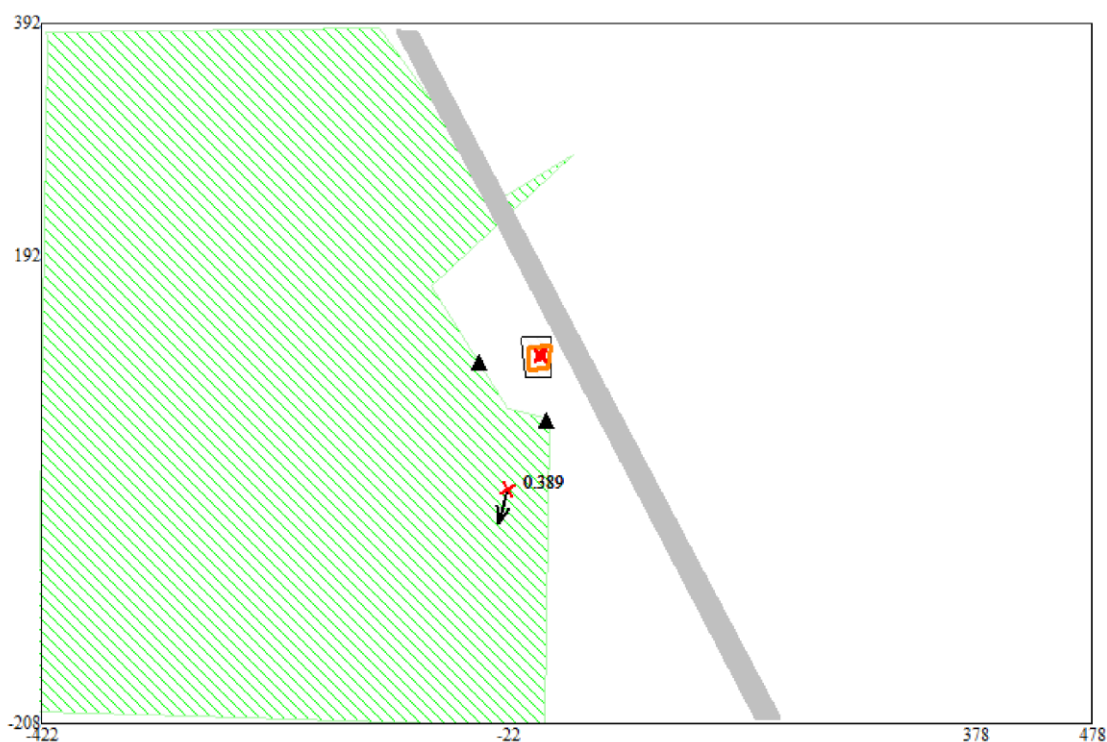
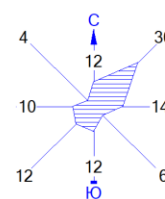
Максимальный из разовых, г/с,  $\underline{G} = CI * G / 100 = 39.887 * 0.0222 / 100 = 0.008855$

**Итого:**

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0402	Бутан (99)	0.01332	0.42048
0415	Пропан (1502*)	0.008855	0.2795281

**Приложение Б2. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации**

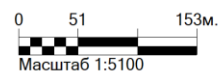
Город : 091 Кызылординская область  
 Объект : 0019 АГЗС Шиелы Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0602 Бензол (64)



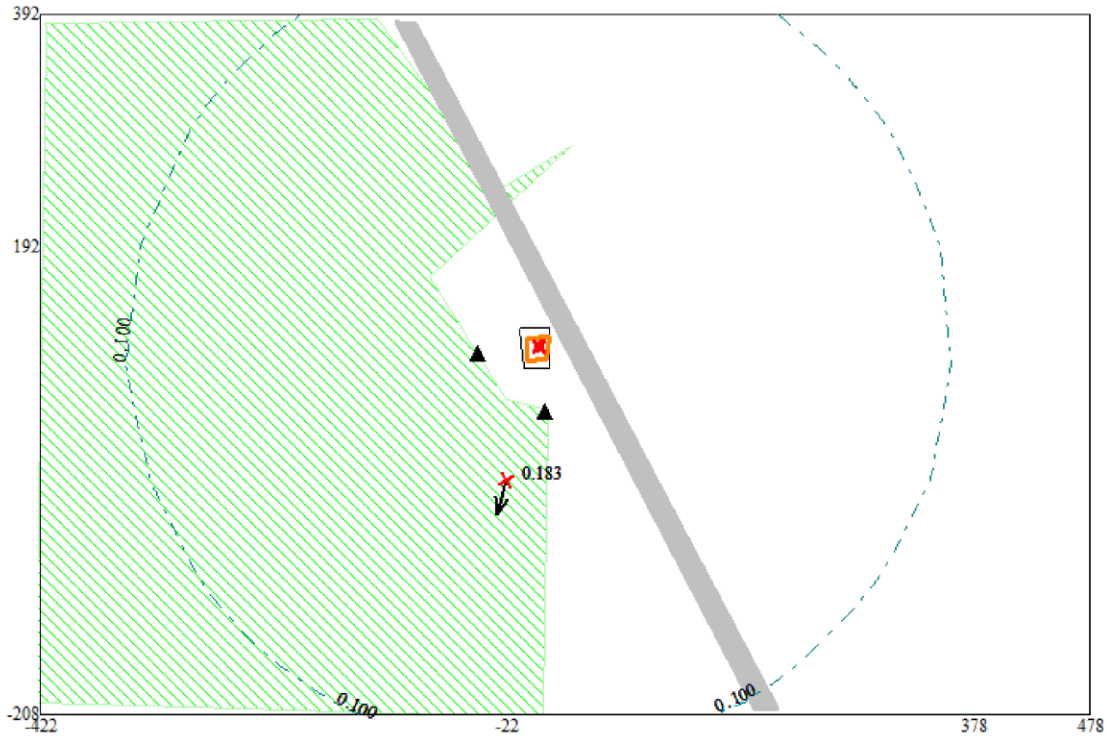
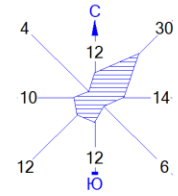
Макс концентрация 0.3897871 ПДК достигается в точке  $x=-22$   $y=192$   
 При опасном направлении  $162^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 99, ширина 900 м, высота 600 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $10^7$   
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК

- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 99
  - Территория предприятия
  - Асфальтовые дороги
  - Граница области воздействия
  - Расчетные точки, группа N 99
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 99



Город : 091 Кызылординская область  
 Объект : 0019 АГЗС Шиелы Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0621 Метилбензол (349)

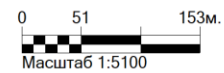


Макс концентрация 0.1839678 ПДК достигается в точке  $x = -22$   $y = 192$   
 При опасном направлении 162° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 99, ширина 900 м, высота 600 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 10\*7  
 Расчет на существующее положение.

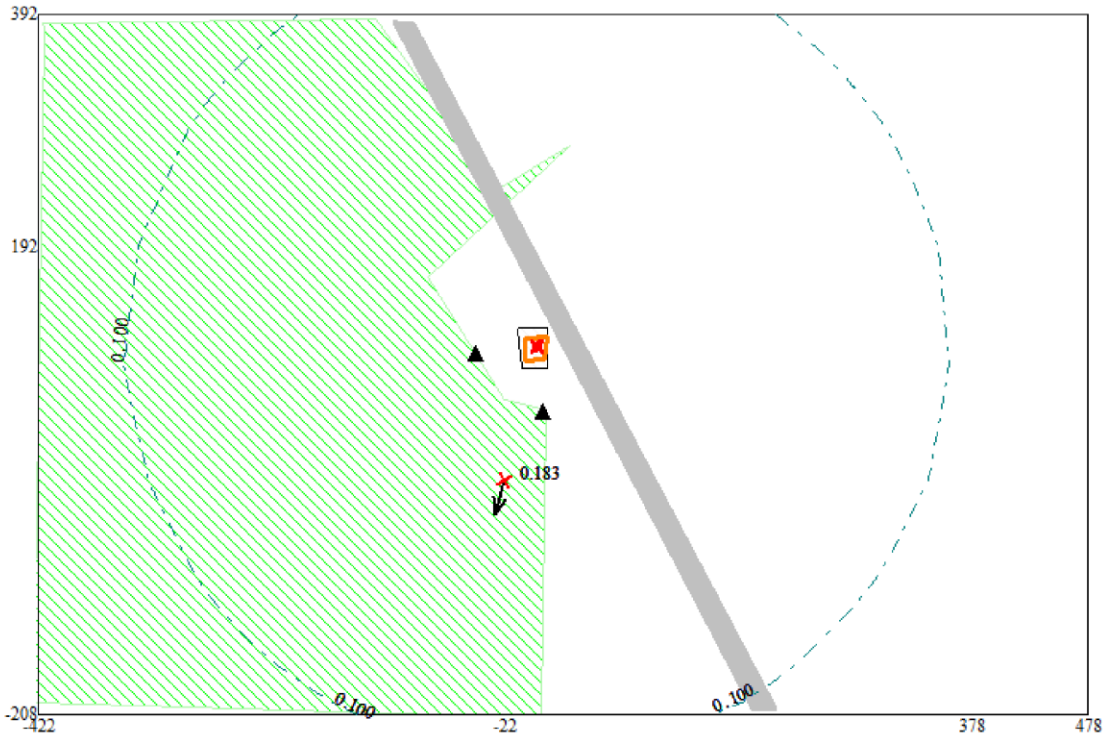
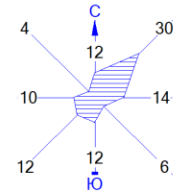
Изолинии в долях ПДК  
 - - - - - 0.100 ПДК

Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 99
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 99
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 99



Город : 091 Кызылординская область  
 Объект : 0019 АГЗС Шиелы Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0621 Метилбензол (349)

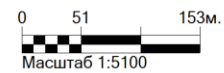


Макс концентрация 0.1839678 ПДК достигается в точке  $x = -22$   $y = 192$   
 При опасном направлении 162° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 99, ширина 900 м, высота 600 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 10\*7  
 Расчет на существующее положение.

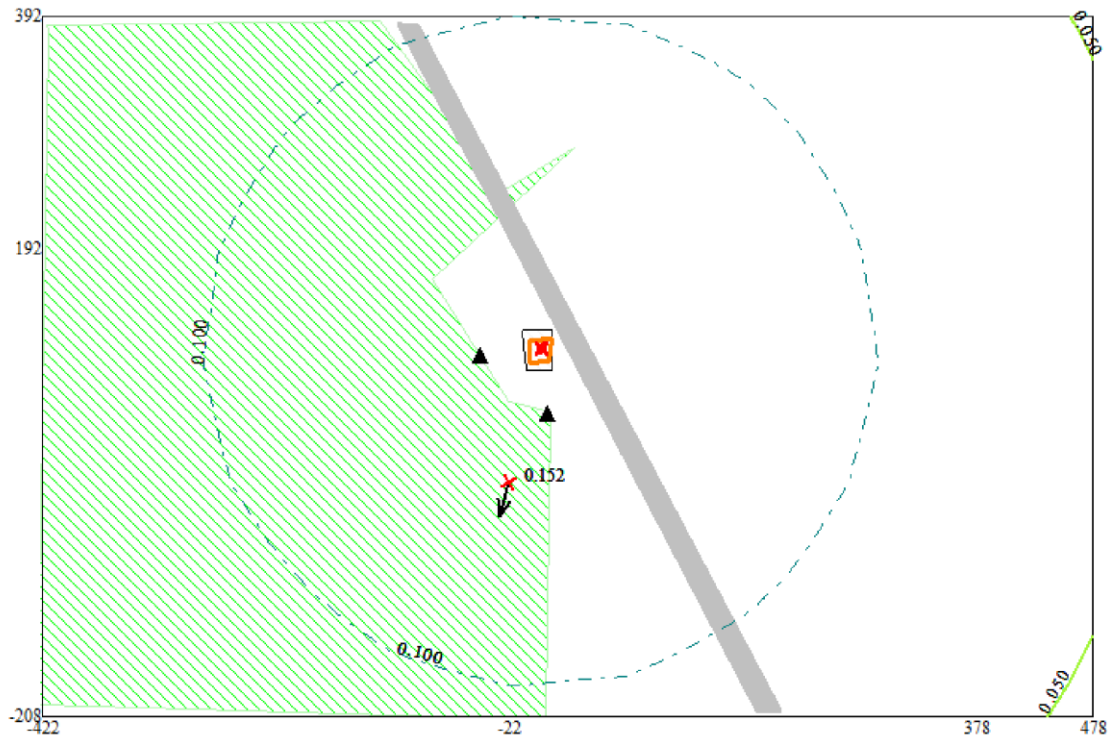
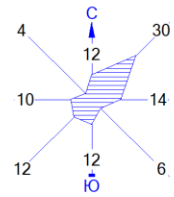
Изолинии в долях ПДК  
 - - - - - 0.100 ПДК

Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 99
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 99
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 99



Город : 091 Кызылординская область  
 Объект : 0019 АГЗС Шиелы Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0627 Этилбензол (675)

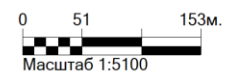


Макс концентрация 0.1526314 ПДК достигается в точке  $x = -22$   $y = 192$   
 При опасном направлении  $162^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 99, ширина 900 м, высота 600 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $10 \times 7$   
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 - - - 0.100 ПДК

Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 99
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 99
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 99



1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
 Расчет выполнен ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

-----  
 | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |  
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Название: Кызылординская область  
 Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра  $U_{мр}$  = 12.0 м/с  
 Средняя скорость ветра = 4.7 м/с  
 Температура летняя = 40.0 град.С  
 Температура зимняя = -30.0 град.С  
 Коэффициент рельефа = 1.00  
 Площадь города = 0.0 кв.км  
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
001901	0005	T	3.0	0.050	5.00	0.0098	90.0	5	104		1.0	1.000	0	0.0022889	

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	-----	[доли ПДК]	-----	[м]
1	001901 0005	0.002289	T	0.453207	0.50	9.5	
-----							
Суммарный $M_q = 0.002289$ г/с							
Сумма $C_m$ по всем источникам =				0.453207 долей ПДК			
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 900x600 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 099

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 28, Y= 92

размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 600, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| ~~~~~~ |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

| ~~~~~~ |

y= 392 : Y-строка 1 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=175)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qс : 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004:

Cс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 292 : Y-строка 2 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=172)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qс : 0.006: 0.008: 0.012: 0.016: 0.019: 0.018: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005:

Cс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 192 : Y-строка 3 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=163)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qс : 0.007: 0.010: 0.015: 0.022: 0.028: 0.026: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006:

Cс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 92 : Y-строка 4 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 78.0; напр.ветра=279)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qс : 0.007: 0.010: 0.016: 0.024: 0.027: 0.029: 0.020: 0.013: 0.008: 0.006:

Cс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

y= -8 : Y-строка 5 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 13)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.007: 0.009: 0.014: 0.021: 0.026: 0.024: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

y= -108 : Y-строка 6 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 7)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.017: 0.016: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -208 : Y-строка 7 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 5)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 78.0 м, Y= 92.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0288426 доли ПДКмр|  
| 0.0057685 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 279 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ноm.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001901	0005	T	0.002289	0.028843	100.0	100.0
В сумме =				0.028843	100.0		12.6011343

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :091 Кызылординская область.  
Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 28 м; Y= 92 |  
Длина и ширина : L= 900 м; B= 600 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-	0.005	0.007	0.009	0.011	0.012	0.012	0.010	0.008	0.006	0.004
2-	0.006	0.008	0.012	0.016	0.019	0.018	0.014	0.010	0.007	0.005
3-	0.007	0.010	0.015	0.022	0.028	0.026	0.018	0.012	0.008	0.006
4-С	0.007	0.010	0.016	0.024	0.027	0.029	0.020	0.013	0.008	0.006
5-	0.007	0.009	0.014	0.021	0.026	0.024	0.017	0.012	0.008	0.006
6-	0.006	0.008	0.011	0.015	0.017	0.016	0.013	0.009	0.007	0.005
7-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.011	0.011	0.009	0.007	0.006	0.004

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0288426$  долей ПДКмр  
=  $0.0057685$  мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 78.0$  м  
(X-столбец 6, Y-строка 4)  $Y_m = 92.0$  м  
При опасном направлении ветра : 279 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :091 Кызылординская область.  
Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099  
Всего просчитано точек: 51  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается
-----

y= -208: -208: -108: -123: -36: -8: 52: 280: 62: -8: -108: 223: 242: 92: 114:

x= 0: 10: 11: 11: 12: 13: 14: 34: -22: -23: -24: -27: -28: -41: -55:

Qс : 0.011: 0.011: 0.017: 0.016: 0.023: 0.026: 0.028: 0.020: 0.028: 0.026: 0.017: 0.025: 0.023: 0.028: 0.029:

Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.006: 0.004: 0.006: 0.005: 0.003: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:

y= 192: 292: 315: 167: -208: 292: 192: 92: -8: -108: 388: -206: 292: 192: 92:

x= -61: -64: -81: -88: -100: -118: -120: -121: -123: -124: -133: -164: -218: -220: -221:

Qс : 0.026: 0.018: 0.016: 0.026: 0.010: 0.016: 0.022: 0.025: 0.021: 0.014: 0.011: 0.009: 0.012: 0.015: 0.016:

Cс : 0.005: 0.004: 0.003: 0.005: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:

y= -8: -108: 387: -204: 292: 192: 92: -8: 386: -108: -201: 381: 292: 385: 284:

x= -223: -224: -228: -252: -318: -320: -321: -323: -323: -324: -339: -417: -418: -418: -419:

Qс : 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.008: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006:

Cс : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 188: 192: 91: 92: -8: -108:

x= -420: -420: -421: -421: -422: -422:

Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -55.0 м, Y= 114.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0286225 доли ПДКмр |  
| 0.0057245 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 100 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001901 0005	T	0.002289	0.028622	100.0	100.0	12.5049496
			В сумме =	0.028622	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 099

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка1.

Координаты точки : X= -47.0 м, Y= 102.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0283977 доли ПДКмр |  
| 0.0056795 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 88 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001901 0005	T	0.002289	0.028398	100.0	100.0	12.4067688
			В сумме =	0.028398	100.0		

Точка 2. Расчетная точка2.

Координаты точки : X= 11.0 м, Y= 52.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0284437 доли ПДКмр |  
| 0.0056887 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 353 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001901 0005	T	0.002289	0.028444	100.0	100.0	12.4268322
			В сумме =	0.028444	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Всего просчитано точек: 5

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

**Расшифровка обозначений**

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.] |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 114: 116: 96: 95: 115:

x= -3: 14: 11: -4: -5:

Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 14.0 м, Y= 116.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0258661 доли ПДКмр |  
| 0.0051732 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 218 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001901 0005	T	0.002289	0.025866	100.0	100.0	11.3007221
			В сумме =	0.025866	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
001901 0005	T	3.0	0.050	5.00	0.0098	90.0	5	104			1.0	1.000	0	0.0003719	

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
1	001901 0005	0.000372	T	0.036823	0.50	9.5
Суммарный Мq = 0.000372 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.036823 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 v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 900x600 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 099

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	><Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
001901	0005	T	3.0	0.050	5.00	0.0098	90.0	5	104		3.0	1.000	0	0.0001944	

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
1	001901 0005	0.000194	T	0.154002	0.50	4.8
Суммарный Mq =		0.000194 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.154002 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 900x600 с шагом 100  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 099  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99  
 с параметрами: координаты центра X= 28, Y= 92  
 размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 600, шаг сетки= 100  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
~~~~~
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются
~~~~~

y= 392 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=175)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 292 : Y-строка 2 Стах= 0.003 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=172)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 192 : Y-строка 3 Стах= 0.007 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=163)

-----;  
x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:  
-----;  
Qc : 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----;

y= 92 : Y-строка 4 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 66)  
-----;  
x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:  
-----;  
Qc : 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.010: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----;

y= -8 : Y-строка 5 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 13)  
-----;  
x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:  
-----;  
Qc : 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----;

y= -108 : Y-строка 6 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 7)  
-----;  
x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:  
-----;  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 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:  
-----;

y= -208 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 5)  
-----;  
x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:  
-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 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 v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -22.0 м, Y= 92.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0097293 доли ПДКмр|  
| 0.0014594 мг/м3 |  
-----;

Достигается при опасном направлении 66 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	2	3	4	5	6	7	8
1	001901	0005	T   0.00019444	0.009729	100.0	100.0	50.0363922
В сумме =				0.009729	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :091 Кызылординская область.  
Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 99  
| Координаты центра : X= 28 м; Y= 92 |  
| Длина и ширина : L= 900 м; B= 600 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |  
-----;

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
\*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|



-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -41.0 м, Y= 92.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0093696 доли ПДКмр |  
| 0.0014054 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 75 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001901 0005	T	0.00019444	0.009370	100.0	100.0	48.1864586
В сумме =				0.009370	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 099

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка1.

Координаты точки : X= -47.0 м, Y= 102.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0090972 доли ПДКмр |  
| 0.0013646 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 88 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 001901 0005 | T   | 0.00019444 | 0.009097 | 100.0    | 100.0  | 46.7856102   |
| В сумме = |             |     |            | 0.009097 | 100.0    |        |              |

Точка 2. Расчетная точка2.

Координаты точки : X= 11.0 м, Y= 52.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0090560 доли ПДКмр |  
| 0.0013584 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 353 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001901 0005	T	0.00019444	0.009056	100.0	100.0	46.5740738
В сумме =				0.009056	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Всего просчитано точек: 5

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается
-----

y= 114: 116: 96: 95: 115:

x= -3: 14: 11: -4: -5:

Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 14.0 м, Y= 116.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0091910 доли ПДКмр |  
| 0.0013786 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 218 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001901 0005	T	0.00019444	0.009191	100.0	100.0	47.2679977
В сумме =				0.009191	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
001901 0005	T	3.0	0.050	5.00	0.0098	90.0	5	104			1.0	1.000	0	0.0003056	

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
1	001901 0005	0.000306	T	0.024200	0.50	9.5	
Суммарный Mq =				0.000306	г/с		
Сумма Cm по всем источникам =				0.024200	долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50	м/с		
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm <				0.05	долей ПДК		

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.  
Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 900x600 с шагом 100  
Расчет по границе области влияния  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 099  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :091 Кызылординская область.  
Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :091 Кызылординская область.  
Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :091 Кызылординская область.  
Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :091 Кызылординская область.  
Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :091 Кызылординская область.  
Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :091 Кызылординская область.  
Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
001901 0003	T	3.0	0.050	1.70	0.0033	30.0	6	109					1.0	1.000	0 0.0000146
001901 0004	T	3.0	0.050	1.70	0.0033	30.0	6	109					1.0	1.000	0 0.0000146
001901 6003	П1	2.0				30.0	8	106	1	1	0	1.0	1.000	0 0.0000012	

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

- 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	001901 0003	0.000015	T	0.025342	0.50	17.1
2	001901 0004	0.000015	T	0.025342	0.50	17.1
3	001901 6003	0.0000122	П1	0.005447	0.50	11.4

Суммарный Мq = 0.000030 г/с  
Сумма См по всем источникам = 0.056131 долей ПДК  
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 900x600 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 099

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 28, Y= 92

размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 600, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Уоп) не печатается |  
 | -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 392 : Y-строка 1 Smax= 0.003 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=174)  
 -----  
 x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 292 : Y-строка 2 Smax= 0.003 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=171)  
 -----  
 x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 192 : Y-строка 3 Smax= 0.004 долей ПДК (x= 78.0; напр.ветра=221)  
 -----  
 x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 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:  
 ~~~~~

y= 92 : Y-строка 4 Smax= 0.004 долей ПДК (x= -122.0; напр.ветра= 83)  
 -----  
 x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 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:  
 ~~~~~

y= -8 : Y-строка 5 Smax= 0.004 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 14)  
 -----  
 x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 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:  
 ~~~~~

y= -108 : Y-строка 6 Smax= 0.003 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 7)  
 -----  
 x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -208 : Y-строка 7 Smax= 0.002 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 5)  
 -----  
 x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -22.0 м, Y= -8.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0035383 доли ПДКмр |  
 | 0.0000283 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 14 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----
							b=C/M
1	001901 0003	T	0.00001462	0.001607	45.4	45.4	109.9131317
2	001901 0004	T	0.00001462	0.001607	45.4	90.8	109.9131317
3	001901 6003	П1	0.00000122	0.000324	9.2	100.0	265.9684753

| В сумме = 0.003538 100.0 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

\_\_\_\_\_  
Параметры расчетного прямоугольника No 99

| Координаты центра : X= 28 м; Y= 92 |  
| Длина и ширина : L= 900 м; B= 600 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |       |   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |   |
| 1-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 1 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 2-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 2     |   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 3-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 3     |   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 4-С | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | С-    | 4 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 5-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 5     |   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 6-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 6     |   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 7-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 7     |   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| -   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |   |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |       |   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0035383 долей ПДКмр  
= 0.0000283 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -22.0 м

(Х-столбец 5, Y-строка 5) Yм = -8.0 м

При опасном направлении ветра : 14 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099

Всего просчитано точек: 51

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

\_\_\_\_\_  
Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
~~~~~

y= -208: -208: -108: -123: -36: -8: 52: 280: 62: -8: -108: 223: 242: 92: 114:

x= 0: 10: 11: 11: 12: 13: 14: 34: -22: -23: -24: -27: -28: -41: -55:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 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:

y= 192: 292: 315: 167: -208: 292: 192: 92: -8: -108: 388: -206: 292: 192: 92:

x= -61: -64: -81: -88: -100: -118: -120: -121: -123: -124: -133: -164: -218: -220: -221:

Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 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= -8: -108: 387: -204: 292: 192: 92: -8: 386: -108: -201: 381: 292: 385: 284:

x= -223: -224: -228: -252: -318: -320: -321: -323: -323: -324: -339: -417: -418: -418: -419:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 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:

y= 188: 192: 91: 92: -8: -108:

x= -420: -420: -421: -421: -422: -422:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 13.0 м, Y= -8.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0035450 доли ПДКмр|  
| 0.0000284 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 357 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №         | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 001901 0003 | T   | 0.00001462 | 0.001608 | 45.4     | 45.4   | 109.9651794   |
| 2         | 001901 0004 | T   | 0.00001462 | 0.001608 | 45.4     | 90.7   | 109.9651794   |
| 3         | 001901 6003 | П1  | 0.00000122 | 0.000330 | 9.3      | 100.0  | 270.1463013   |
| В сумме = |             |     |            | 0.003545 | 100.0    |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0139 АЗС 32 ШФ Гелиос.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 15:29

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 099

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка1.

Координаты точки : X= -47.0 м, Y= 102.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0033164 доли ПДКмр |  
| 0.0000265 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 83 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001901 0003 | T   | 0.00001462 | 0.001507 | 45.4     | 45.4   | 103.0666275  |
| 2    | 001901 0004 | T   | 0.00001462 | 0.001507 | 45.4     | 90.9   | 103.0666275  |
| 3    | 001901 6003 | П1  | 0.00000122 | 0.000303 | 9.1      | 100.0  | 248.1353607  |
|      |             |     | В сумме =  | 0.003316 | 100.0    |        |              |

Точка 2. Расчетная точка2.

Координаты точки : X= 11.0 м, Y= 52.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0033665 доли ПДКмр |  
| 0.0000269 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 355 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001901 0003 | T   | 0.00001462 | 0.001518 | 45.1     | 45.1   | 103.8362503  |
| 2    | 001901 0004 | T   | 0.00001462 | 0.001518 | 45.1     | 90.2   | 103.8362503  |
| 3    | 001901 6003 | П1  | 0.00000122 | 0.000330 | 9.8      | 100.0  | 270.7886047  |
|      |             |     | В сумме =  | 0.003367 | 100.0    |        |              |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Всего просчитано точек: 5

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 114: 116: 96: 95: 115:

x= -3: 14: 11: -4: -5:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 11.4 м, Y= 96.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0031434 доли ПДКмр |  
| 0.0000251 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 338 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001901 0003	T	0.00001462	0.001423	45.3	45.3	97.3012314

| 2 |001901 0004| T | 0.00001462| 0.001423 | 45.3 | 90.5 | 97.3012314 |  
 | 3 |001901 6003| П1| 0.00000122| 0.000298 | 9.5 | 100.0 | 244.4917297 |  
 | В сумме = 0.003143 100.0 |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>															
001901 0005 T		3.0	0.050	5.00	0.0098	90.0	5	104				1.0	1.000	0	0.0020000

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-<об-п>-<ис>				[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001901 0005	0.002000	T	0.015840	0.50	9.5

Суммарный Мq = 0.002000 г/с  
 Сумма См по всем источникам = 0.015840 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 v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 900x600 с шагом 100  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 099  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:  
 Примесь :0402 - Бутан (99)  
 ПДКм.р для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
001901 6004	П1	2.0			30.0	5	103	1	2	0	1.0	1.000	0	0.284	1575
001901 6005	П1	2.0			30.0	6	103	2	2	0	1.0	1.000	0	0.284	1575
001901 6006	П1	2.0			30.0	3	106	1	1	0	1.0	1.000	0	0.074	9448
001901 6007	П1	2.0			30.0	6	99	1	1	0	1.0	1.000	0	0.071	0750
001901 6008	П1	2.0			30.0	2	106	1	2	0	1.0	1.000	0	0.013	3200

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)  
 Примесь :0402 - Бутан (99)  
 ПДКм.р для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

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

1	001901 6004	0.284158	П1	0.050746	0.50	11.4
2	001901 6005	0.284158	П1	0.050746	0.50	11.4
3	001901 6006	0.074945	П1	0.013384	0.50	11.4
4	001901 6007	0.071075	П1	0.012693	0.50	11.4
5	001901 6008	0.013320	П1	0.002379	0.50	11.4
-----						
Суммарный Мq = 0.727655 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.129947 долей ПДК						
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

Примесь :0402 - Бутан (99)

ПДКм.р для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 900x600 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 099

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

Примесь :0402 - Бутан (99)

ПДКм.р для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 28, Y= 92

размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 600, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

-----

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

-----

y= 392 : Y-строка 1 Смах= 0.004 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=175)

-----

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

-----

Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Сс : 0.389: 0.500: 0.638: 0.770: 0.846: 0.823: 0.713: 0.572: 0.446: 0.346:

-----

y= 292 : Y-строка 2 Смах= 0.006 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=172)

-----

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

-----

Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

Сс : 0.454: 0.615: 0.831: 1.073: 1.228: 1.176: 0.960: 0.724: 0.534: 0.397:

-----

y= 192 : Y-строка 3 Смах= 0.008 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=163)

-----

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

-----

Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

Cc : 0.502: 0.706: 1.007: 1.388: 1.647: 1.555: 1.208: 0.857: 0.601: 0.433:

y= 92 : Y-строка 4 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 78.0; напр.ветра=279)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:

Cc : 0.516: 0.738: 1.072: 1.504: 1.423: 1.612: 1.300: 0.902: 0.624: 0.444:

y= -8 : Y-строка 5 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 14)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

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

Cc : 0.492: 0.690: 0.975: 1.323: 1.566: 1.488: 1.163: 0.833: 0.589: 0.427:

y= -108 : Y-строка 6 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 7)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:

Cc : 0.440: 0.590: 0.787: 1.000: 1.132: 1.091: 0.904: 0.691: 0.514: 0.387:

y= -208 : Y-строка 7 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 5)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.374: 0.476: 0.599: 0.714: 0.781: 0.760: 0.665: 0.542: 0.427: 0.334:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -22.0 м, Y= 192.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0082373 доли ПДКмр|

| 1.6474623 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 163 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
<Об-П>-<Ис>	---	---	M-(Mq)	- C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	001901 6004	П1	0.2842	0.003226	39.2	39.2	0.011353712
2	001901 6005	П1	0.2842	0.003215	39.0	78.2	0.011313927
3	001901 6006	П1	0.0749	0.000845	10.3	88.5	0.011273179
4	001901 6007	П1	0.0711	0.000803	9.7	98.2	0.011298775
			В сумме =	0.008089	98.2		
			Суммарный вклад остальных =	0.000148	1.8		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

Примесь :0402 - Бутан (99)

ПДКм.р для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 99

| Координаты центра : X= 28 м; Y= 92 |

| Длина и ширина : L= 900 м; B= 600 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

\*-|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

1-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	-	1
2-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	-	2
3-	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	-	3
4-С	0.003	0.004	0.005	0.008	0.007	0.008	0.007	0.005	0.003	0.002	С-	4
5-	0.002	0.003	0.005	0.007	0.008	0.007	0.006	0.004	0.003	0.002	-	5
6-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.005	0.005	0.003	0.003	0.002	-	6
7-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	-	7
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0082373$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 1.6474623 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -22.0$  м  
( X-столбец 5, Y-строка 3)  $Y_m = 192.0$  м  
При опасном направлении ветра : 163 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :091 Кызылординская область.  
Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:  
Примесь :0402 - Бутан (99)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0402 = 200.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099  
Всего просчитано точек: 51  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~~~~	~~~~~
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается	
~~~~~	

y= -208: -208: -108: -123: -36: -8: 52: 280: 62: -8: -108: 223: 242: 92: 114:

x= 0: 10: 11: 11: 12: 13: 14: 34: -22: -23: -24: -27: -28: -41: -55:

Qс : 0.004: 0.004: 0.006: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.008: 0.008: 0.006: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008:

Сс : 0.784: 0.784: 1.139: 1.076: 1.461: 1.583: 1.630: 1.277: 1.576: 1.565: 1.133: 1.529: 1.442: 1.542: 1.596:

y= 192: 292: 315: 167: -208: 292: 192: 92: -8: -108: 388: -206: 292: 192: 92:

x= -61: -64: -81: -88: -100: -118: -120: -121: -123: -124: -133: -164: -218: -220: -221:

Qс : 0.008: 0.006: 0.005: 0.008: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005:

Сс : 1.581: 1.184: 1.069: 1.567: 0.734: 1.082: 1.391: 1.508: 1.319: 0.993: 0.768: 0.673: 0.840: 1.013: 1.076:

y= -8: -108: 387: -204: 292: 192: 92: -8: 386: -108: -201: 381: 292: 385: 284:

x= -223: -224: -228: -252: -318: -320: -321: -323: -323: -324: -339: -417: -418: -418: -419:

Qс : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Сс : 0.972: 0.781: 0.637: 0.567: 0.621: 0.711: 0.741: 0.687: 0.507: 0.586: 0.464: 0.401: 0.459: 0.397: 0.463:

y= 188: 192: 91: 92: -8: -108:

x= -420: -420: -421: -421: -422: -422:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.506: 0.505: 0.518: 0.518: 0.492: 0.440:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 14.0 м, Y= 52.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0081522 доли ПДКмр|

| 1.6304482 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 350 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
----	<Об-П>	<Ис>	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----	b=C/M
1	001901	6004	П1	0.2842	0.003225	39.6	39.6   0.011348306	
2	001901	6005	П1	0.2842	0.003157	38.7	78.3   0.011110322	
3	001901	6006	П1	0.0749	0.000822	10.1	88.4   0.010972098	
4	001901	6007	П1	0.0711	0.000807	9.9	98.3   0.011358636	
				В сумме =	0.008011	98.3		
				Суммарный вклад остальных =	0.000141	1.7		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 099

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

Примесь :0402 - Бутан (99)

ПДКм.р для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка1.

Координаты точки : X= -47.0 м, Y= 102.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0078404 доли ПДКмр|

| 1.5680810 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 89 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
----	<Об-П>	<Ис>	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----	b=C/M
1	001901	6004	П1	0.2842	0.003207	40.9	40.9   0.011286573	
2	001901	6005	П1	0.2842	0.003203	40.9	81.8   0.011273079	
3	001901	6006	П1	0.0749	0.000674	8.6	90.4   0.008999566	
4	001901	6007	П1	0.0711	0.000628	8.0	98.4   0.008836104	
				В сумме =	0.007713	98.4		
				Суммарный вклад остальных =	0.000127	1.6		

Точка 2. Расчетная точка2.

Координаты точки : X= 11.0 м, Y= 52.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0081272 доли ПДКмр|

| 1.6254324 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 353 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
----	<Об-П>	<Ис>	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----	b=C/M
1	001901	6004	П1	0.2842	0.003233	39.8	39.8   0.011376482	
2	001901	6005	П1	0.2842	0.003122	38.4	78.2   0.010987618	
3	001901	6006	П1	0.0749	0.000825	10.1	88.3   0.011006792	
4	001901	6007	П1	0.0711	0.000806	9.9	98.3   0.011335380	
				В сумме =	0.007986	98.3		
				Суммарный вклад остальных =	0.000142	1.7		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

Примесь :0402 - Буган (99)

ПДКм.р для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

Всего просчитано точек: 5

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 114: 116: 96: 95: 115:

-----:-----:-----:-----:-----:

x= -3: 14: 11: -4: -5:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.007: 0.007: 0.005: 0.006: 0.007:

Сс : 1.350: 1.302: 1.046: 1.202: 1.374:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -4.8 м, Y= 114.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Сс= 0.0068705 доли ПДКмр|

| 1.3741059 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 140 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001901 6004	П1	0.2842	0.002861	41.6	41.6	0.010069209
2	001901 6005	П1	0.2842	0.002679	39.0	80.6	0.009428582
3	001901 6006	П1	0.0749	0.000796	11.6	92.2	0.010619065
4	001901 6007	П1	0.0711	0.000399	5.8	98.0	0.005613494
В сумме =				0.006735	98.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000135	2.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502\*)

ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
001901 0001	T	3.0	0.050	1.70	0.0033	30.0	6	109			1.0	1.000	0	1.090000	
001901 0002	T	3.0	0.050	1.70	0.0033	30.0	5	107			1.0	1.000	0	1.090000	
001901 6001	П1	2.0			30.0	7	108	2	2	0	1.0	1.000	0	0.3540000	
001901 6002	П1	2.0			30.0	3	104	2	2	0	1.0	1.000	0	0.3540000	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)  
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502\*)  
 ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С<sub>т</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	С <sub>т</sub>	U <sub>т</sub>	X <sub>т</sub>
1	001901 0001	1.090000	T	0.302306	0.50	17.1
2	001901 0002	1.090000	T	0.302306	0.50	17.1
3	001901 6001	0.354000	П1	0.252873	0.50	11.4
4	001901 6002	0.354000	П1	0.252873	0.50	11.4

Суммарный М<sub>q</sub> = 2.888000 г/с  
 Сумма С<sub>т</sub> по всем источникам = 1.110357 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)  
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502\*)  
 ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 900x600 с шагом 100  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 099  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:  
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502\*)  
 ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 99  
 с параметрами: координаты центра X= 28, Y= 92  
 размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 600, шаг сетки= 100  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК]
С <sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Q <sub>с</sub> [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 -Если в строке С<sub>таx</sub> <= 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

y= 392 : Y-строка 1 С<sub>таx</sub>= 0.045 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=175)

x= -422: -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Q<sub>с</sub> : 0.024: 0.030: 0.036: 0.042: 0.045: 0.044: 0.040: 0.033: 0.027: 0.022:

С<sub>с</sub> : 1.191: 1.481: 1.800: 2.101: 2.258: 2.213: 1.977: 1.656: 1.342: 1.080:

y= 292 : Y-строка 2 С<sub>таx</sub>= 0.060 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=172)

-----:  
x= -422: -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

-----:  
Qс : 0.027: 0.035: 0.044: 0.054: 0.060: 0.058: 0.050: 0.040: 0.031: 0.024:  
Сс : 1.354: 1.740: 2.219: 2.687: 2.977: 2.891: 2.495: 1.999: 1.555: 1.211:  
Фоп: 113 : 119 : 129 : 145 : 172 : 201 : 223 : 236 : 244 : 249 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

у= 192 : Y-строка 3 Стах= 0.069 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=162)

-----:  
x= -422: -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

-----:  
Qс : 0.029: 0.039: 0.051: 0.065: 0.069: 0.069: 0.059: 0.045: 0.034: 0.026:  
Сс : 1.473: 1.941: 2.554: 3.226: 3.443: 3.440: 2.943: 2.267: 1.715: 1.304:  
Фоп: 101 : 105 : 110 : 124 : 162 : 221 : 244 : 253 : 257 : 260 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:  
Ки : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 :  
Ви : 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:  
Ки : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 :  
Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.016: 0.015: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:  
Ки : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

у= 92 : Y-строка 4 Стах= 0.067 долей ПДК (x= -122.0; напр.ветра= 83)

-----:  
x= -422: -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

-----:  
Qс : 0.030: 0.040: 0.053: 0.067: 0.062: 0.067: 0.062: 0.047: 0.035: 0.027:  
Сс : 1.509: 2.005: 2.673: 3.368: 3.111: 3.345: 3.084: 2.351: 1.759: 1.331:  
Фоп: 88 : 87 : 86 : 83 : 61 : 282 : 275 : 273 : 272 : 272 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.017: 0.019: 0.018: 0.015: 0.012: 0.009:  
Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 :  
Ви : 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.017: 0.018: 0.018: 0.015: 0.012: 0.009:  
Ки : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :  
Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.016: 0.016: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004:  
Ки : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

у= -8 : Y-строка 5 Стах= 0.069 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 13)

-----:  
x= -422: -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

-----:  
Qс : 0.029: 0.038: 0.050: 0.062: 0.069: 0.067: 0.056: 0.044: 0.034: 0.026:  
Сс : 1.447: 1.897: 2.482: 3.114: 3.429: 3.333: 2.819: 2.201: 1.677: 1.281:  
Фоп: 75 : 71 : 63 : 48 : 13 : 328 : 304 : 293 : 287 : 284 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.019: 0.019: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 :  
Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.019: 0.019: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 :  
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.015: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

у= -108 : Y-строка 6 Стах= 0.055 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 7)

-----:  
x= -422: -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

-----:  
Qс : 0.026: 0.033: 0.042: 0.050: 0.055: 0.054: 0.047: 0.038: 0.030: 0.023:  
Сс : 1.310: 1.669: 2.095: 2.515: 2.762: 2.679: 2.333: 1.895: 1.497: 1.172:  
Фоп: 63 : 57 : 47 : 31 : 7 : 341 : 321 : 308 : 300 : 294 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.016: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 :  
~~~~~

y= -208 : Y-строка 7 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 5)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.023: 0.028: 0.034: 0.039: 0.042: 0.041: 0.037: 0.031: 0.026: 0.021:

Cc : 1.138: 1.401: 1.686: 1.942: 2.079: 2.036: 1.831: 1.555: 1.277: 1.035:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -22.0 м, Y= 192.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0688626 долей ПДКмр |  
| 3.4431286 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 162 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001901 0002 | T   | 1.0900    | 0.018893 | 27.4     | 27.4   | 0.017333476  |
| 2    | 001901 0001 | T   | 1.0900    | 0.018838 | 27.4     | 54.8   | 0.017282162  |
| 3    | 001901 6001 | П1  | 0.3540    | 0.015917 | 23.1     | 77.9   | 0.044963080  |
| 4    | 001901 6002 | П1  | 0.3540    | 0.015215 | 22.1     | 100.0  | 0.042979080  |
|      |             |     | В сумме = | 0.068863 | 100.0    |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 28 м; Y= 92 |  
Длина и ширина : L= 900 м; B= 600 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.024 | 0.030 | 0.036 | 0.042 | 0.045 | 0.044 | 0.040 | 0.033 | 0.027 | 0.022 |
| 2-  | 0.027 | 0.035 | 0.044 | 0.054 | 0.060 | 0.058 | 0.050 | 0.040 | 0.031 | 0.024 |
| 3-  | 0.029 | 0.039 | 0.051 | 0.065 | 0.069 | 0.069 | 0.059 | 0.045 | 0.034 | 0.026 |
| 4-С | 0.030 | 0.040 | 0.053 | 0.067 | 0.062 | 0.067 | 0.062 | 0.047 | 0.035 | 0.027 |
| 5-  | 0.029 | 0.038 | 0.050 | 0.062 | 0.069 | 0.067 | 0.056 | 0.044 | 0.034 | 0.026 |
| 6-  | 0.026 | 0.033 | 0.042 | 0.050 | 0.055 | 0.054 | 0.047 | 0.038 | 0.030 | 0.023 |
| 7-  | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.039 | 0.042 | 0.041 | 0.037 | 0.031 | 0.026 | 0.021 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0688626 долей ПДКмр  
= 3.4431286 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = -22.0 м

(X-столбец 5, Y-строка 3) Ym = 192.0 м

При опасном направлении ветра : 162 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Достигается при опасном направлении 14 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип   | Выброс    | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|--------|-------|-----------|--------|----------|--------|-------------|
| ---- | -----  | ----- | -----     | -----  | -----    | -----  | -----       |
| 1    | 001901 | 0001  | T         | 1.0900 | 0.019219 | 28.0   | 28.0        |
| 2    | 001901 | 0002  | T         | 1.0900 | 0.019217 | 28.0   | 56.0        |
| 3    | 001901 | 6002  | П1        | 0.3540 | 0.015178 | 22.1   | 78.1        |
| 4    | 001901 | 6001  | П1        | 0.3540 | 0.015068 | 21.9   | 100.0       |
|      |        |       | В сумме = |        | 0.068682 | 100.0  |             |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0139 АЗС 32 ШФ Гелиос.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 15:29

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 099

Всего просчитано точек: 59

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 9: 11: 13: 14: 27: 40: 41: 43: 44: 46: 47: 48: 49: 49: 50:

x= -73: -73: -73: -72: -68: -64: -63: -62: -61: -59: -58: -56: -55: -53: -51:

Qс : 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042:

Cс : 1.807: 1.788: 1.772: 1.752: 1.718: 1.815: 1.830: 1.872: 1.894: 1.941: 1.969: 2.002: 2.028: 2.048: 2.081:

y= 50: 50: 49: 49: 43: 43: 42: 41: 40: 38: 37: 35: 33: 31: 29:

x= -49: -47: -45: -44: -30: -29: -28: -26: -25: -23: -22: -22: -21: -21: -20:

Qс : 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038:

Cс : 2.109: 2.131: 2.144: 2.152: 2.125: 2.119: 2.098: 2.074: 2.062: 2.021: 2.010: 1.971: 1.942: 1.903: 1.885:

y= 28: 26: 24: 11: -1: -2: -4: -5: -7: -8: -9: -10: -10: -11: -11:

x= -21: -21: -21: -26: -31: -31: -32: -33: -35: -36: -38: -39: -41: -43: -45:

Qс : 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041:

Cс : 1.857: 1.829: 1.811: 1.729: 1.765: 1.774: 1.799: 1.815: 1.851: 1.870: 1.905: 1.936: 1.954: 1.999: 2.037:

y= -11: -10: -10: -5: -4: -4: -2: -1: 0: 2: 3: 5: 7: 9:

x= -47: -49: -50: -64: -64: -66: -67: -69: -70: -71: -72: -72: -73: -73:

Qс : 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036:

Cс : 2.072: 2.096: 2.112: 2.092: 2.076: 2.062: 2.013: 1.984: 1.956: 1.915: 1.899: 1.857: 1.836: 1.807:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -44.0 м, Y= 49.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0430315 доли ПДКмр|

| 2.1515738 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 187 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 013901 0001 | T   | 1.0900    | 0.017242 | 40.1     | 40.1   | 0.015817937  |
| 2    | 013901 0002 | T   | 1.0900    | 0.016991 | 39.5     | 79.6   | 0.015588474  |
| 3    | 013901 6001 | П1  | 0.3540    | 0.008798 | 20.4     | 100.0  | 0.024854489  |
|      |             |     | В сумме = | 0.043031 | 100.0    |        |              |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 099

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502\*)

ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка1.

Координаты точки : X= -47.0 м, Y= 102.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0645095 доли ПДКмр|

| 3.2254726 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 85 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001901 0002 | T   | 1.0900    | 0.017973 | 27.9     | 27.9   | 0.016488748  |
| 2    | 001901 0001 | T   | 1.0900    | 0.016898 | 26.2     | 54.1   | 0.015502383  |
| 3    | 001901 6001 | П1  | 0.3540    | 0.015490 | 24.0     | 78.1   | 0.043758102  |
| 4    | 001901 6002 | П1  | 0.3540    | 0.014149 | 21.9     | 100.0  | 0.039968234  |
|      |             |     | В сумме = | 0.064509 | 100.0    |        |              |

Точка 2. Расчетная точка2.

Координаты точки : X= 11.0 м, Y= 52.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0663121 доли ПДКмр|

| 3.3156075 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 354 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001901 0002 | T   | 1.0900    | 0.018044 | 27.2     | 27.2   | 0.016554318  |
| 2    | 001901 0001 | T   | 1.0900    | 0.017996 | 27.1     | 54.3   | 0.016509723  |
| 3    | 001901 6001 | П1  | 0.3540    | 0.015492 | 23.4     | 77.7   | 0.043762609  |
| 4    | 001901 6002 | П1  | 0.3540    | 0.014780 | 22.3     | 100.0  | 0.041752469  |
|      |             |     | В сумме = | 0.066312 | 100.0    |        |              |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502\*)

ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Всего просчитано точек: 5

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~|  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~

y= 114: 116: 96: 95: 115:

x= -3: 14: 11: -4: -5:

Qс : 0.039: 0.058: 0.043: 0.062: 0.041:

Сс : 1.938: 2.886: 2.143: 3.094: 2.044:

Фоп: 125 : 224 : 335 : 38 : 123 :

: : : : :

Ви : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:

Ки : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 :

Ви : 0.013: 0.014: 0.013: 0.015: 0.014:

Ки : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.009: 0.014: 0.013: 0.015: 0.011:

Ки : 0002 : 6002 : 6001 : 0001 : 0002 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -4.2 м, Y= 94.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0618777 доли ПДКмр|

| 3.0938853 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 38 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|------|--------|-------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>      | <Ис> | М-(Мq) | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1    | 001901 0002 | T    | 1.0900 | 0.016991    | 27.5     | 27.5   | 0.015587870  |
| 2    | 001901 6001 | П1   | 0.3540 | 0.015313    | 24.7     | 52.2   | 0.043256786  |
| 3    | 001901 0001 | T    | 1.0900 | 0.015252    | 24.6     | 76.9   | 0.013992935  |
| 4    | 001901 6002 | П1   | 0.3540 | 0.014322    | 23.1     | 100.0  | 0.040456835  |
|      |             |      |        | В сумме =   | 0.061878 | 100.0  |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503\*)

ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H   | D     | Wo   | V1     | T    | X1  | Y1  | X2    | Y2 | Alf | F     | КР  | Ди        | Выброс    |
|-------------|------|-----|-------|------|--------|------|-----|-----|-------|----|-----|-------|-----|-----------|-----------|
| <Об-П>      | <Ис> | М   | М     | М    | М/с    | М/с  | М/с | М/с | градС | М  | М   | М     | М   | М         | М/с       |
| 001901 0001 | T    | 3.0 | 0.050 | 1.70 | 0.0033 | 30.0 | 6   | 109 |       |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0.4030000 |
| 001901 0002 | T    | 3.0 | 0.050 | 1.70 | 0.0033 | 30.0 | 5   | 107 |       |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0.4030000 |
| 001901 6001 | П1   | 2.0 |       |      | 30.0   | 7    | 108 | 2   | 2     | 0  | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.1308000 |           |
| 001901 6002 | П1   | 2.0 |       |      | 30.0   | 3    | 104 | 2   | 2     | 0  | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.1308000 |           |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503\*)

ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

| - 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   |
| 1  | 001901 0001 | 0.403000 | T   | 0.186283               | 0.50 | 17.1 |
| 2  | 001901 0002 | 0.403000 | T   | 0.186283               | 0.50 | 17.1 |
| 3  | 001901 6001 | 0.130800 | П1  | 0.155724               | 0.50 | 11.4 |
| 4  | 001901 6002 | 0.130800 | П1  | 0.155724               | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Мq = 1.067600 г/с                        |             |          |     |                        |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 0.684014 долей ПДК   |             |          |     |                        |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |             |          |     |                        |      |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503\*)

ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 900x600 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 099

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503\*)

ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 28, Y= 92

размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 600, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 392 : Y-строка 1 Стах= 0.028 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=175)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qс : 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.028: 0.027: 0.024: 0.020: 0.017: 0.013:

Сс : 0.440: 0.548: 0.665: 0.776: 0.834: 0.818: 0.731: 0.612: 0.496: 0.399:

y= 292 : Y-строка 2 Стах= 0.037 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=172)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qс : 0.017: 0.021: 0.027: 0.033: 0.037: 0.036: 0.031: 0.025: 0.019: 0.015:

Сс : 0.501: 0.643: 0.820: 0.993: 1.101: 1.069: 0.922: 0.739: 0.575: 0.448:

y= 192 : Y-строка 3 Стах= 0.042 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=162)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.018: 0.024: 0.031: 0.040: 0.042: 0.042: 0.036: 0.028: 0.021: 0.016:  
Cc : 0.545: 0.718: 0.944: 1.192: 1.273: 1.272: 1.088: 0.838: 0.634: 0.482:

y= 92 : Y-строка 4 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= -122.0; напр.ветра= 83)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.019: 0.025: 0.033: 0.041: 0.038: 0.041: 0.038: 0.029: 0.022: 0.016:  
Cc : 0.558: 0.741: 0.988: 1.245: 1.150: 1.236: 1.140: 0.869: 0.650: 0.492:

y= -8 : Y-строка 5 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 13)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.018: 0.023: 0.031: 0.038: 0.042: 0.041: 0.035: 0.027: 0.021: 0.016:  
Cc : 0.535: 0.701: 0.917: 1.151: 1.267: 1.232: 1.042: 0.814: 0.620: 0.474:

y= -108 : Y-строка 6 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 7)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.016: 0.021: 0.026: 0.031: 0.034: 0.033: 0.029: 0.023: 0.018: 0.014:  
Cc : 0.484: 0.617: 0.774: 0.930: 1.021: 0.990: 0.862: 0.701: 0.553: 0.433:

y= -208 : Y-строка 7 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 5)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.026: 0.025: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013:  
Cc : 0.421: 0.518: 0.623: 0.718: 0.769: 0.753: 0.677: 0.575: 0.472: 0.383:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -22.0 м, Y= 192.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0424216 доли ПДКмр |  
| 1.2726467 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 162 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001901 0002 | T   | 0.4030    | 0.011642 | 27.4     | 27.4   | 0.028889123  |
| 2    | 001901 0001 | T   | 0.4030    | 0.011608 | 27.4     | 54.8   | 0.028803600  |
| 3    | 001901 6001 | П1  | 0.1308    | 0.009802 | 23.1     | 77.9   | 0.074938461  |
| 4    | 001901 6002 | П1  | 0.1308    | 0.009369 | 22.1     | 100.0  | 0.071631797  |
|      |             |     | В сумме = | 0.042422 | 100.0    |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 99

| Координаты центра : X= 28 м; Y= 92 |  
| Длина и ширина : L= 900 м; B= 600 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.028 | 0.027 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.013 |
| 2-  | 0.017 | 0.021 | 0.027 | 0.033 | 0.037 | 0.036 | 0.031 | 0.025 | 0.019 | 0.015 |
| 3-  | 0.018 | 0.024 | 0.031 | 0.040 | 0.042 | 0.042 | 0.036 | 0.028 | 0.021 | 0.016 |
| 4-С | 0.019 | 0.025 | 0.033 | 0.041 | 0.038 | 0.041 | 0.038 | 0.029 | 0.022 | 0.016 |
| 5-  | 0.018 | 0.023 | 0.031 | 0.038 | 0.042 | 0.041 | 0.035 | 0.027 | 0.021 | 0.016 |
| 6-  | 0.016 | 0.021 | 0.026 | 0.031 | 0.034 | 0.033 | 0.029 | 0.023 | 0.018 | 0.014 |
| 7-  | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.024 | 0.026 | 0.025 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.013 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0424216$  долей ПДКмр  
 $= 1.2726467$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -22.0$  м  
 ( X-столбец 5, Y-строка 3)  $Y_m = 192.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 162 град.  
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:  
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503\*)  
 ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099  
 Всего просчитано точек: 51  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

| Расшифровка обозначений |   |
|-------------------------|---|
|                         | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |
|                         | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |
|                         | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |
|                         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |
|                         | Ки - код источника для верхней строки Ви                        |
| -----                   |   |
|                         | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -----                   |   |

y= -208: -208: -108: -123: -36: -8: 52: 280: 62: -8: -108: 223: 242: 92: 114:

x= 0: 10: 11: 11: 12: 13: 14: 34: -22: -23: -24: -27: -28: -41: -55:

Qс : 0.026: 0.026: 0.034: 0.033: 0.041: 0.042: 0.041: 0.038: 0.042: 0.042: 0.034: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040:

Сс : 0.771: 0.771: 1.022: 0.982: 1.227: 1.269: 1.222: 1.135: 1.253: 1.269: 1.020: 1.253: 1.230: 1.201: 1.205:

y= 192: 292: 315: 167: -208: 292: 192: 92: -8: -108: 388: -206: 292: 192: 92:

x= -61: -64: -81: -88: -100: -118: -120: -121: -123: -124: -133: -164: -218: -220: -221:

Qс : 0.042: 0.036: 0.033: 0.042: 0.024: 0.033: 0.040: 0.042: 0.038: 0.031: 0.026: 0.023: 0.028: 0.032: 0.033:

Сс : 1.263: 1.069: 0.992: 1.257: 0.731: 1.001: 1.198: 1.247: 1.148: 0.929: 0.774: 0.683: 0.826: 0.951: 0.991:

y= -8: -108: 387: -204: 292: 192: 92: -8: 386: -108: -201: 381: 292: 385: 284:

x= -223: -224: -228: -252: -318: -320: -321: -323: -323: -324: -339: -417: -418: -418: -419:

Qс : 0.030: 0.026: 0.022: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.023: 0.018: 0.020: 0.017: 0.015: 0.017: 0.015: 0.017:

Сс : 0.914: 0.773: 0.667: 0.596: 0.651: 0.722: 0.743: 0.700: 0.551: 0.615: 0.507: 0.453: 0.506: 0.449: 0.509:

y= 188: 192: 91: 92: -8: -108:  
 -----  
 x= -420: -420: -421: -421: -422: -422:  
 -----  
 Qc : 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016:  
 Cc : 0.549: 0.547: 0.559: 0.559: 0.535: 0.484:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -23.0 м, Y= -8.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0423104 доли ПДКмр|  
 | 1.2693119 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 14 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |             |        |                |          |                |              |
|-------------------|-------------|-------------|--------|----------------|----------|----------------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип         | Выброс | Вклад          | Вклад в% | Сум. %         | Коэф.влияния |
| <Об-П>-<Ис>       |             | ---М-(Mq)-- |        | ---С[доли ПДК] |          | -----b=C/M --- |              |
| 1                 | 001901 0001 | Т           | 0.4030 | 0.011843       | 28.0     | 28.0           | 0.029386558  |
| 2                 | 001901 0002 | Т           | 0.4030 | 0.011841       | 28.0     | 56.0           | 0.029383266  |
| 3                 | 001901 6002 | П1          | 0.1308 | 0.009347       | 22.1     | 78.1           | 0.071460359  |
| 4                 | 001901 6001 | П1          | 0.1308 | 0.009279       | 21.9     | 100.0          | 0.070941478  |
| В сумме =         |             |             |        | 0.042310       | 100.0    |                |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Шымкент.  
 Объект :0139 АЗС 32 ШФ Гелиос.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 15:29  
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)  
 ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 099  
 Всего просчитано точек: 59  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

| Расшифровка обозначений   |  |
|---|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ]                      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                            |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
| -----   |  |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  |
| -----   |  |

y= 9: 11: 13: 14: 27: 40: 41: 43: 44: 46: 47: 48: 49: 49: 50:  
 -----  
 x= -73: -73: -73: -72: -68: -64: -63: -62: -61: -59: -58: -56: -55: -53: -51:  
 -----  
 Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026:  
 Cc : 0.668: 0.661: 0.655: 0.648: 0.635: 0.671: 0.677: 0.692: 0.700: 0.718: 0.728: 0.740: 0.750: 0.757: 0.769:  
 ~~~~~

y= 50: 50: 49: 49: 43: 43: 42: 41: 40: 38: 37: 35: 33: 31: 29:  
 -----  
 x= -49: -47: -45: -44: -30: -29: -28: -26: -25: -23: -22: -22: -21: -21: -20:  
 -----  
 Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:  
 Cc : 0.780: 0.788: 0.793: 0.795: 0.786: 0.783: 0.776: 0.767: 0.762: 0.747: 0.743: 0.729: 0.718: 0.704: 0.697:  
 ~~~~~

y= 28: 26: 24: 11: -1: -2: -4: -5: -7: -8: -9: -10: -10: -11: -11:  
 -----  
 x= -21: -21: -21: -26: -31: -31: -32: -33: -35: -36: -38: -39: -41: -43: -45:  
 -----  
 Qc : 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:  
 Cc : 0.687: 0.676: 0.670: 0.639: 0.653: 0.656: 0.665: 0.671: 0.684: 0.691: 0.704: 0.716: 0.723: 0.739: 0.753:  
 ~~~~~

y= -11: -10: -10: -5: -4: -4: -2: -1: 0: 2: 3: 5: 7: 9:  
 x= -47: -49: -50: -64: -64: -66: -67: -69: -70: -71: -72: -72: -73: -73:  
 Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022:  
 Cc : 0.766: 0.775: 0.781: 0.773: 0.768: 0.762: 0.744: 0.733: 0.723: 0.708: 0.702: 0.687: 0.679: 0.668:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -44.0 м, Y= 49.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0265129 доли ПДКмр |  
 | 0.7953875 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 187 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
<Об-П>-<Ис>			M-(Mq)	C[доли ПДК]	b=C/M ---		
1	013901 0001	T	0.4030	0.010624	40.1	40.1	0.026363224
2	013901 0002	T	0.4030	0.010470	39.5	79.6	0.025980785
3	013901 6001	П1	0.1308	0.005418	20.4	100.0	0.041424155
			В сумме =	0.026513	100.0		

**10. Результаты расчета в фиксированных точках.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 099

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка1.

Координаты точки : X= -47.0 м, Y= 102.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0397397 доли ПДКмр |  
 | 1.1921914 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 85 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
<Об-П>-<Ис>			M-(Mq)	C[доли ПДК]	b=C/M ---		
1	001901 0002	T	0.4030	0.011075	27.9	27.9	0.027481245
2	001901 0001	T	0.4030	0.010412	26.2	54.1	0.025837306
3	001901 6001	П1	0.1308	0.009539	24.0	78.1	0.072930157
4	001901 6002	П1	0.1308	0.008713	21.9	100.0	0.066613719
			В сумме =	0.039740	100.0		

Точка 2. Расчетная точка2.

Координаты точки : X= 11.0 м, Y= 52.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0408503 доли ПДКмр |  
 | 1.2255089 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 354 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
<Об-П>-<Ис>			M-(Mq)	C[доли ПДК]	b=C/M ---		
1	001901 0002	T	0.4030	0.011119	27.2	27.2	0.027590528
2	001901 0001	T	0.4030	0.011089	27.1	54.4	0.027516203
3	001901 6001	П1	0.1308	0.009540	23.4	77.7	0.072937675
4	001901 6002	П1	0.1308	0.009102	22.3	100.0	0.069587447

| В сумме = 0.040850 100.0 |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:54:

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503\*)

ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Всего просчитано точек: 5

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|~~~~~|

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 114: 116: 96: 95: 115:

-----:-----:-----:-----:-----:

x= -3: 14: 11: -4: -5:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.024: 0.036: 0.026: 0.038: 0.025:

Cс : 0.716: 1.067: 0.792: 1.144: 0.755:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -4.2 м, Y= 94.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0381180 доли ПДКмр|

| 1.1435403 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 38 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

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

---|<Об-П>|<Ис>|---|---|М-(Мq)|---|С[доли ПДК]|-----|-----|-----|b=C/М ---|

| 1 |001901 0002| T | 0.4030| 0.010470 | 27.5 | 27.5 |0.025979782 |

| 2 |001901 6001| П1| 0.1308| 0.009430 | 24.7 | 52.2 |0.072094642 |

| 3 |001901 0001| T | 0.4030| 0.009399 | 24.7 | 76.9 |0.023321556 |

| 4 |001901 6002| П1| 0.1308| 0.008820 | 23.1 | 100.0 |0.067428052 |

| В сумме = 0.038118 100.0 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H   | D     | Wo   | V1     | T     | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf   | F     | КР    | Ди        | Выброс    |
|-------------|------|-----|-------|------|--------|-------|-----|-----|----|----|-------|-------|-------|-----------|-----------|
| <Об-П>      | <Ис> | м   | м     | м/с  | м/с    | градС | м   | м   | м  | м  | градС | м     | м     | м         | г/с       |
| 001901 0001 | T    | 3.0 | 0.050 | 1.70 | 0.0033 | 30.0  | 6   | 109 |    |    |       | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0402500 |
| 001901 0002 | T    | 3.0 | 0.050 | 1.70 | 0.0033 | 30.0  | 5   | 107 |    |    |       | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0402500 |
| 001901 6001 | П1   | 2.0 |       |      | 30.0   | 7     | 108 | 2   | 2  | 0  | 1.0   | 1.000 | 0     | 0.0130800 |           |
| 001901 6002 | П1   | 2.0 |       |      | 30.0   | 3     | 104 | 2   | 2  | 0  | 1.0   | 1.000 | 0     | 0.0130800 |           |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)  
 Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)  
 ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники |             | Их расчетные параметры |     |          |      |      |
|-----------|-------------|------------------------|-----|----------|------|------|
| Номер     | Код         | M                      | Тип | Cm       | Um   | Xm   |
| 1         | 001901 0001 | 0.040250               | T   | 0.372104 | 0.50 | 17.1 |
| 2         | 001901 0002 | 0.040250               | T   | 0.372104 | 0.50 | 17.1 |
| 3         | 001901 6001 | 0.013080               | П1  | 0.311448 | 0.50 | 11.4 |
| 4         | 001901 6002 | 0.013080               | П1  | 0.311448 | 0.50 | 11.4 |

Суммарный Mq = 0.106660 г/с  
 Сумма Cm по всем источникам = 1.367104 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)  
 Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)  
 ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 900x600 с шагом 100  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 099  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:  
 Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)  
 ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99  
 с параметрами: координаты центра X= 28, Y= 92  
 размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 600, шаг сетки= 100  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 392 : Y-строка 1 Стах= 0.056 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=175)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qс : 0.029: 0.036: 0.044: 0.052: 0.056: 0.054: 0.049: 0.041: 0.033: 0.027:  
 Сс : 0.044: 0.055: 0.066: 0.078: 0.083: 0.082: 0.073: 0.061: 0.050: 0.040:  
 Фоп: 124 : 131 : 141 : 156 : 175 : 194 : 211 : 224 : 233 : 239 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009:

Ки: 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:  
Ки: 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:  
Ки: 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

у= 292 : Y-строка 2 Стах= 0.073 долей ПДК (х= -22.0; напр.ветра=172)

х= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc: 0.033: 0.043: 0.055: 0.066: 0.073: 0.071: 0.061: 0.049: 0.038: 0.030:  
Cc: 0.050: 0.064: 0.082: 0.099: 0.110: 0.107: 0.092: 0.074: 0.057: 0.045:  
Фоп: 113 : 119 : 129 : 145 : 172 : 201 : 223 : 236 : 244 : 249 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.021: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010:  
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.021: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.014: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005:  
Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

у= 192 : Y-строка 3 Стах= 0.085 долей ПДК (х= -22.0; напр.ветра=162)

х= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc: 0.036: 0.048: 0.063: 0.079: 0.085: 0.085: 0.072: 0.056: 0.042: 0.032:  
Cc: 0.054: 0.072: 0.094: 0.119: 0.127: 0.127: 0.109: 0.084: 0.063: 0.048:  
Фоп: 101 : 105 : 110 : 124 : 162 : 221 : 244 : 253 : 257 : 260 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.023: 0.024: 0.022: 0.018: 0.014: 0.011:  
Ки: 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 :  
Ви: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.018: 0.014: 0.011:  
Ки: 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 :  
Ви: 0.006: 0.009: 0.012: 0.017: 0.020: 0.019: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005:  
Ки: 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

у= 92 : Y-строка 4 Стах= 0.083 долей ПДК (х= -122.0; напр.ветра= 83)

х= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc: 0.037: 0.049: 0.066: 0.083: 0.077: 0.082: 0.076: 0.058: 0.043: 0.033:  
Cc: 0.056: 0.074: 0.099: 0.124: 0.115: 0.124: 0.114: 0.087: 0.065: 0.049:  
Фоп: 88 : 87 : 86 : 83 : 61 : 282 : 275 : 273 : 272 : 272 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.012: 0.016: 0.020: 0.024: 0.021: 0.023: 0.022: 0.018: 0.014: 0.011:  
Ки: 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 :  
Ви: 0.012: 0.016: 0.020: 0.024: 0.020: 0.023: 0.022: 0.018: 0.014: 0.011:  
Ки: 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :  
Ви: 0.006: 0.009: 0.013: 0.018: 0.020: 0.020: 0.016: 0.011: 0.008: 0.005:  
Ки: 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

у= -8 : Y-строка 5 Стах= 0.084 долей ПДК (х= -22.0; напр.ветра= 13)

х= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc: 0.036: 0.047: 0.061: 0.077: 0.084: 0.082: 0.069: 0.054: 0.041: 0.032:  
Cc: 0.053: 0.070: 0.092: 0.115: 0.127: 0.123: 0.104: 0.081: 0.062: 0.047:  
Фоп: 75 : 71 : 63 : 48 : 13 : 328 : 304 : 293 : 287 : 284 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.024: 0.024: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 :  
Ви: 0.012: 0.015: 0.019: 0.022: 0.024: 0.024: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011:  
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 :  
Ви: 0.006: 0.008: 0.012: 0.016: 0.019: 0.018: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005:  
Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

у= -108 : Y-строка 6 Стах= 0.068 долей ПДК (х= -22.0; напр.ветра= 7)

х= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc: 0.032: 0.041: 0.052: 0.062: 0.068: 0.066: 0.057: 0.047: 0.037: 0.029:  
Cc: 0.048: 0.062: 0.077: 0.093: 0.102: 0.099: 0.086: 0.070: 0.055: 0.043:  
Фоп: 63 : 57 : 47 : 31 : 7 : 341 : 321 : 308 : 300 : 294 :  
: : : : : : : : : : : :

Ви: 0.011: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:  
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:  
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 :

y= -208 : Y-строка 7 Cmax= 0.051 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 5)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qс: 0.028: 0.035: 0.042: 0.048: 0.051: 0.050: 0.045: 0.038: 0.031: 0.025:

Cс: 0.042: 0.052: 0.062: 0.072: 0.077: 0.075: 0.068: 0.057: 0.047: 0.038:

Фоп: 54 : 46 : 36 : 22 : 5 : 347 : 331 : 319 : 310 : 304 :

: : : : : : : : : :

Ви: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:

Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:

Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -22.0 м, Y= 192.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0847854 доли ПДКмр|

| 0.1271781 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 162 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ноm.      | Код        | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 2          | 3   | 4      | 5        | 6        | 7      | 8            |
| 1         | 0019010002 | T   | 0.0402 | 0.023256 | 27.4     | 27.4   | 0.577782512  |
| 2         | 0019010001 | T   | 0.0402 | 0.023187 | 27.3     | 54.8   | 0.576072037  |
| 3         | 0019016001 | П1  | 0.0131 | 0.019604 | 23.1     | 77.9   | 1.4987693    |
| 4         | 0019016002 | П1  | 0.0131 | 0.018739 | 22.1     | 100.0  | 1.4326359    |
| В сумме = |            |     |        | 0.084785 | 100.0    |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 99 \_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 28 м; Y= 92 |

| Длина и ширина : L= 900 м; B= 600 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.029 | 0.036 | 0.044 | 0.052 | 0.056 | 0.054 | 0.049 | 0.041 | 0.033 | 0.027 |
| 2-  | 0.033 | 0.043 | 0.055 | 0.066 | 0.073 | 0.071 | 0.061 | 0.049 | 0.038 | 0.030 |
| 3-  | 0.036 | 0.048 | 0.063 | 0.079 | 0.085 | 0.085 | 0.072 | 0.056 | 0.042 | 0.032 |
| 4-С | 0.037 | 0.049 | 0.066 | 0.083 | 0.077 | 0.082 | 0.076 | 0.058 | 0.043 | 0.033 |
| 5-  | 0.036 | 0.047 | 0.061 | 0.077 | 0.084 | 0.082 | 0.069 | 0.054 | 0.041 | 0.032 |
| 6-  | 0.032 | 0.041 | 0.052 | 0.062 | 0.068 | 0.066 | 0.057 | 0.047 | 0.037 | 0.029 |

7-| 0.028 0.035 0.042 0.048 0.051 0.050 0.045 0.038 0.031 0.025 |- 7  
 |-----|  
 |-----|  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0847854$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.1271781 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -22.0$  м  
 (X-столбец 5, Y-строка 3)  $Y_m = 192.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 162 град.  
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:  
 Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0501 = 1.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099  
 Всего просчитано точек: 51  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |-----|  
 |-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 |-----|

y= -208: -208: -108: -123: -36: -8: 52: 280: 62: -8: -108: 223: 242: 92: 114:

x= 0: 10: 11: 11: 12: 13: 14: 34: -22: -23: -24: -27: -28: -41: -55:

Qc : 0.051: 0.051: 0.068: 0.065: 0.082: 0.085: 0.081: 0.076: 0.084: 0.085: 0.068: 0.083: 0.082: 0.080: 0.080:

Cc : 0.077: 0.077: 0.102: 0.098: 0.123: 0.127: 0.122: 0.113: 0.125: 0.127: 0.102: 0.125: 0.123: 0.120: 0.120:

Фоп: 1: 359: 358: 359: 357: 356: 351: 189: 31: 14: 8: 164: 166: 72: 97:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.016: 0.016: 0.021: 0.020: 0.024: 0.024: 0.022: 0.022: 0.022: 0.024: 0.021: 0.024: 0.024: 0.022: 0.022:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.016: 0.016: 0.021: 0.020: 0.024: 0.024: 0.022: 0.022: 0.022: 0.024: 0.021: 0.024: 0.024: 0.021: 0.021:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.009: 0.009: 0.014: 0.013: 0.017: 0.019: 0.019: 0.016: 0.020: 0.019: 0.013: 0.019: 0.018: 0.020: 0.019:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

~

y= 192: 292: 315: 167: -208: 292: 192: 92: -8: -108: 388: -206: 292: 192: 92:

x= -61: -64: -81: -88: -100: -118: -120: -121: -123: -124: -133: -164: -218: -220: -221:

Qc : 0.084: 0.071: 0.066: 0.084: 0.049: 0.067: 0.080: 0.083: 0.077: 0.062: 0.052: 0.046: 0.055: 0.063: 0.066:

Cc : 0.126: 0.107: 0.099: 0.126: 0.073: 0.100: 0.120: 0.125: 0.115: 0.093: 0.077: 0.068: 0.083: 0.095: 0.099:

Фоп: 142: 159: 157: 123: 18: 146: 124: 83: 48: 31: 154: 28: 130: 111: 86:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.024: 0.022: 0.020: 0.024: 0.016: 0.020: 0.023: 0.024: 0.023: 0.019: 0.017: 0.015: 0.017: 0.020: 0.020:

Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.023: 0.021: 0.020: 0.023: 0.016: 0.020: 0.023: 0.024: 0.022: 0.019: 0.016: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020:

Ки : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.019: 0.014: 0.013: 0.019: 0.009: 0.013: 0.017: 0.018: 0.016: 0.012: 0.009: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 :

~

y= -8: -108: 387: -204: 292: 192: 92: -8: 386: -108: -201: 381: 292: 385: 284:

x= -223: -224: -228: -252: -318: -320: -321: -323: -323: -324: -339: -417: -418: -418: -419:

Qc : 0.061: 0.051: 0.044: 0.040: 0.043: 0.048: 0.050: 0.047: 0.037: 0.041: 0.034: 0.030: 0.034: 0.030: 0.034:

Cc : 0.091: 0.077: 0.067: 0.060: 0.065: 0.072: 0.074: 0.070: 0.055: 0.061: 0.051: 0.045: 0.051: 0.045: 0.051:

Фоп: 63: 47: 140: 40: 120: 105: 87: 71: 130: 57: 48: 123: 114: 123: 113:

Ви : 0.019: 0.016: 0.015: 0.013: 0.014: 0.016: 0.016: 0.015: 0.012: 0.014: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 :  
 Ви : 0.019: 0.016: 0.015: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.015: 0.012: 0.013: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 :  
 Ви : 0.012: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.009: 0.008: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 :

y= 188: 192: 91: 92: -8: -108:  
 x= -420: -420: -421: -421: -422: -422:  
 Qc : 0.037: 0.036: 0.037: 0.037: 0.036: 0.032:  
 Cc : 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.053: 0.048:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -23.0 м, Y= -8.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0845620 доли ПДКмр |  
 | 0.1268431 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 14 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 001901 0001 | T   | 0.0402 | 0.023656 | 28.0     | 28.0   | 0.587731123  |
| 2         | 001901 0002 | T   | 0.0402 | 0.023654 | 28.0     | 55.9   | 0.587665319  |
| 3         | 001901 6002 | П1  | 0.0131 | 0.018694 | 22.1     | 78.1   | 1.4292072    |
| 4         | 001901 6001 | П1  | 0.0131 | 0.018558 | 21.9     | 100.0  | 1.4188298    |
| В сумме = |             |     |        | 0.084562 | 100.0    |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0139 АЗС 32 ШФ Гелиос.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 15:29

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 099

Всего просчитано точек: 59

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~

y= 9: 11: 13: 14: 27: 40: 41: 43: 44: 46: 47: 48: 49: 49: 50:

x= -73: -73: -73: -72: -68: -64: -63: -62: -61: -59: -58: -56: -55: -53: -51:

Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051:

Cc : 0.067: 0.066: 0.065: 0.065: 0.063: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.073: 0.074: 0.075: 0.076: 0.077:

Фоп: 67 : 71 : 75 : 77 : 108 : 140 : 144 : 148 : 151 : 156 : 159 : 163 : 166 : 169 : 173 :

Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :



Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0794261 доли ПДКмр |  
| 0.1191392 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 85 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001901 0002 | T   | 0.0402    | 0.022122 | 27.9     | 27.9   | 0.549624920  |
| 2    | 001901 0001 | T   | 0.0402    | 0.020799 | 26.2     | 54.0   | 0.516746104  |
| 3    | 001901 6001 | П1  | 0.0131    | 0.019079 | 24.0     | 78.1   | 1.4586034    |
| 4    | 001901 6002 | П1  | 0.0131    | 0.017426 | 21.9     | 100.0  | 1.3322744    |
|      |             |     | В сумме = | 0.079426 | 100.0    |        |              |

Точка 2. Расчетная точка2.

Координаты точки : X= 11.0 м, Y= 52.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0816455 доли ПДКмр |  
| 0.1224682 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 354 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001901 0002 | T   | 0.0402    | 0.022210 | 27.2     | 27.2   | 0.551810563  |
| 2    | 001901 0001 | T   | 0.0402    | 0.022151 | 27.1     | 54.3   | 0.550324023  |
| 3    | 001901 6001 | П1  | 0.0131    | 0.019080 | 23.4     | 77.7   | 1.4587536    |
| 4    | 001901 6002 | П1  | 0.0131    | 0.018204 | 22.3     | 100.0  | 1.3917488    |
|      |             |     | В сумме = | 0.081645 | 100.0    |        |              |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Всего просчитано точек: 5

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 114: 116: 96: 95: 115:

x= -3: 14: 11: -4: -5:

Qс : 0.048: 0.071: 0.053: 0.076: 0.050:

Сс : 0.072: 0.107: 0.079: 0.114: 0.075:

Фоп: 125 : 224 : 335 : 38 : 123 :

: : : : :

Ви : 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:

Ки : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 :

Ви : 0.017: 0.017: 0.016: 0.019: 0.017:

Ки : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.011: 0.017: 0.016: 0.019: 0.013:

Ки : 0002 : 6002 : 6001 : 0001 : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -4.2 м, Y= 94.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0761867 доли ПДКмр |  
 | 0.1142801 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 38 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс             | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|------|--------------------|-------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>      | <Ис> | М-(Мq)             | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1    | 001901 0002 | T    | 0.0402             | 0.020914    | 27.5     | 27.5   | 0.519595683  |
| 2    | 001901 6001 | П1   | 0.0131             | 0.018860    | 24.8     | 52.2   | 1.4418929    |
| 3    | 001901 0001 | T    | 0.0402             | 0.018774    | 24.6     | 76.8   | 0.466431141  |
| 4    | 001901 6002 | П1   | 0.0131             | 0.017639    | 23.2     | 100.0  | 1.3485610    |
|      |             |      | В сумме = 0.076187 |             | 100.0    |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H   | D     | Wo   | V1     | T     | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F     | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|------|-----|-------|------|--------|-------|-----|-----|----|----|-----|-------|-------|----|-----------|
| <Об-П>      | <Ис> | М   | М     | М/с  | М3/с   | градС | М   | М   | М  | М  | гр. | г/с   |       |    |           |
| 001901 0001 | T    | 3.0 | 0.050 | 1.70 | 0.0033 | 30.0  | 6   | 109 |    |    |     | 1.0   | 1.000 | 0  | 0.0370000 |
| 001901 0002 | T    | 3.0 | 0.050 | 1.70 | 0.0033 | 30.0  | 5   | 107 |    |    |     | 1.0   | 1.000 | 0  | 0.0370000 |
| 001901 6001 | П1   | 2.0 |       |      | 30.0   | 7     | 108 | 2   | 2  | 0  | 1.0 | 1.000 | 0     | 0  | 0.0120300 |
| 001901 6002 | П1   | 2.0 |       |      | 30.0   | 3     | 104 | 2   | 2  | 0  | 1.0 | 1.000 | 0     | 0  | 0.0120300 |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

- 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                      | Cm         | Um    | Xm   |
| -п/п-                                     | <об-п>      | <ис>                   | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |
| 1   | 001901 0001 | 0.037000               | 1.710291   | 0.50  | 17.1 |
| 2   | 001901 0002 | 0.037000               | 1.710291   | 0.50  | 17.1 |
| 3   | 001901 6001 | 0.012030               | 1.432233   | 0.50  | 11.4 |
| 4   | 001901 6002 | 0.012030               | 1.432233   | 0.50  | 11.4 |
| Суммарный Mq =                            |             | 0.098060               | г/с        |       |      |
| Сумма Cm по всем источникам =             |             | 6.285048               | долей ПДК  |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50                   | м/с        |       |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 900x600 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 099



y= 92 : Y-строка 4 Cmax= 0.381 долей ПДК (x= -122.0; напр.ветра= 83)

x= -422: -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc: 0.171: 0.227: 0.303: 0.381: 0.352: 0.379: 0.349: 0.266: 0.199: 0.151:

Cc: 0.051: 0.068: 0.091: 0.114: 0.106: 0.114: 0.105: 0.080: 0.060: 0.045:

Фоп: 88 : 87 : 86 : 83 : 61 : 282 : 275 : 273 : 272 :

: : : : : : : : : :

Ви: 0.057: 0.073: 0.092: 0.109: 0.097: 0.105: 0.103: 0.084: 0.065: 0.051:

Ки: 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 :

Ви: 0.057: 0.073: 0.092: 0.109: 0.094: 0.104: 0.103: 0.083: 0.065: 0.051:

Ки: 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :

Ви: 0.029: 0.040: 0.059: 0.083: 0.090: 0.090: 0.072: 0.050: 0.035: 0.025:

Ки: 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -8 : Y-строка 5 Cmax= 0.388 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 13)

x= -422: -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc: 0.164: 0.215: 0.281: 0.352: 0.388: 0.377: 0.319: 0.249: 0.190: 0.145:

Cc: 0.049: 0.064: 0.084: 0.106: 0.116: 0.113: 0.096: 0.075: 0.057: 0.044:

Фоп: 75 : 71 : 63 : 48 : 13 : 328 : 304 : 293 : 287 : 284 :

: : : : : : : : : :

Ви: 0.055: 0.070: 0.087: 0.104: 0.109: 0.109: 0.097: 0.079: 0.063: 0.049:

Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 :

Ви: 0.055: 0.069: 0.087: 0.103: 0.108: 0.109: 0.097: 0.079: 0.062: 0.049:

Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 :

Ви: 0.027: 0.038: 0.054: 0.073: 0.087: 0.081: 0.064: 0.046: 0.032: 0.024:

Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -108 : Y-строка 6 Cmax= 0.313 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 7)

x= -422: -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc: 0.148: 0.189: 0.237: 0.285: 0.313: 0.303: 0.264: 0.215: 0.169: 0.133:

Cc: 0.044: 0.057: 0.071: 0.085: 0.094: 0.091: 0.079: 0.064: 0.051: 0.040:

Фоп: 63 : 57 : 47 : 31 : 7 : 341 : 321 : 308 : 300 : 294 :

: : : : : : : : : :

Ви: 0.050: 0.062: 0.076: 0.088: 0.095: 0.093: 0.083: 0.070: 0.057: 0.045:

Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви: 0.050: 0.062: 0.075: 0.088: 0.094: 0.092: 0.083: 0.069: 0.056: 0.045:

Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви: 0.024: 0.033: 0.043: 0.055: 0.062: 0.060: 0.049: 0.038: 0.028: 0.021:

Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 :

y= -208 : Y-строка 7 Cmax= 0.235 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 5)

x= -422: -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc: 0.129: 0.159: 0.191: 0.220: 0.235: 0.230: 0.207: 0.176: 0.145: 0.117:

Cc: 0.039: 0.048: 0.057: 0.066: 0.071: 0.069: 0.062: 0.053: 0.043: 0.035:

Фоп: 54 : 46 : 36 : 22 : 5 : 347 : 331 : 319 : 310 : 304 :

: : : : : : : : : :

Ви: 0.044: 0.053: 0.063: 0.071: 0.075: 0.074: 0.068: 0.059: 0.049: 0.040:

Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви: 0.044: 0.053: 0.063: 0.071: 0.075: 0.074: 0.067: 0.058: 0.049: 0.040:

Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви: 0.021: 0.026: 0.033: 0.039: 0.043: 0.042: 0.036: 0.030: 0.023: 0.018:

Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -22.0 м, Y= 192.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3897871 доли ПДКмр|

| 0.1169361 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 162 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

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

|----|<Об-П>-<Ис>|----|М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|

| 1 |001901 0002| Т | 0.0370| 0.106890 | 27.4 | 27.4 | 2.8889124 |

| 2 |001901 0001| Т | 0.0370| 0.106573 | 27.3 | 54.8 | 2.8803601 |

|   |        |      |    |           |          |       |       |           |  |
|---|--------|------|----|-----------|----------|-------|-------|-----------|--|
| 3 | 001901 | 6001 | П1 | 0.0120    | 0.090151 | 23.1  | 77.9  | 7.4938469 |  |
| 4 | 001901 | 6002 | П1 | 0.0120    | 0.086173 | 22.1  | 100.0 | 7.1631799 |  |
|   |        |      |    | В сумме = | 0.389787 | 100.0 |       |           |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 99

|                        |           |       |
|------------------------|-----------|-------|
| Координаты центра : X= | 28 м; Y=  | 92    |
| Длина и ширина : L=    | 900 м; B= | 600 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 100 м     |       |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|  | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |      |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-   | 0.135 | 0.168 | 0.204 | 0.238 | 0.256 | 0.251 | 0.224 | 0.187 | 0.152 | 0.122 | -  1 |
|  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-   | 0.153 | 0.197 | 0.251 | 0.304 | 0.337 | 0.327 | 0.282 | 0.226 | 0.176 | 0.137 | -  2 |
|  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-   | 0.167 | 0.220 | 0.289 | 0.365 | 0.390 | 0.389 | 0.333 | 0.257 | 0.194 | 0.148 | -  3 |
|  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-С  | 0.171 | 0.227 | 0.303 | 0.381 | 0.352 | 0.379 | 0.349 | 0.266 | 0.199 | 0.151 | С- 4 |
|  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-   | 0.164 | 0.215 | 0.281 | 0.352 | 0.388 | 0.377 | 0.319 | 0.249 | 0.190 | 0.145 | -  5 |
|  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-   | 0.148 | 0.189 | 0.237 | 0.285 | 0.313 | 0.303 | 0.264 | 0.215 | 0.169 | 0.133 | -  6 |
|  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 7-   | 0.129 | 0.159 | 0.191 | 0.220 | 0.235 | 0.230 | 0.207 | 0.176 | 0.145 | 0.117 | -  7 |
|  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|  | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.3897871 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.1169361 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = -22.0 м

( X-столбец 5, Y-строка 3) Y<sub>м</sub> = 192.0 м

При опасном направлении ветра : 162 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099

Всего просчитано точек: 51

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

|  |  |
|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~|~~~~~|  
|-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
~~~~~|~~~~~|

у= -208: -208: -108: -123: -36: -8: 52: 280: 62: -8: -108: 223: 242: 92: 114:





Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

у= -11: -10: -10: -5: -4: -4: -2: -1: 0: 2: 3: 5: 7: 9:  
х= -47: -49: -50: -64: -64: -66: -67: -69: -70: -71: -72: -72: -73: -73:  
Qc : 0.234: 0.237: 0.239: 0.237: 0.235: 0.233: 0.228: 0.224: 0.221: 0.217: 0.215: 0.210: 0.208: 0.204:  
Cc : 0.070: 0.071: 0.072: 0.071: 0.070: 0.070: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061:  
Фоп: 359 : 3 : 5 : 35 : 36 : 39 : 43 : 47 : 50 : 54 : 56 : 59 : 64 : 67 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.097: 0.098:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.097: 0.097: 0.097: 0.095: 0.095: 0.096: 0.095: 0.096: 0.094: 0.095: 0.097: 0.097: 0.096: 0.097:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.040: 0.042: 0.044: 0.044: 0.042: 0.040: 0.035: 0.031: 0.030: 0.025: 0.020: 0.015: 0.014: 0.009:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -44.0 м, Y= 49.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2434647 доли ПДКмр |  
| 0.0730394 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 187 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 013901 0001 | T   | 0.0370    | 0.097544 | 40.1     | 40.1   | 2.6363225    |
| 2    | 013901 0002 | T   | 0.0370    | 0.096129 | 39.5     | 79.5   | 2.5980787    |
| 3    | 013901 6001 | П1  | 0.0120    | 0.049792 | 20.5     | 100.0  | 4.1424150    |
|      |             |     | В сумме = | 0.243465 | 100.0    |        |              |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 099

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка1.

Координаты точки : X= -47.0 м, Y= 102.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3651499 доли ПДКмр |  
| 0.1095450 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 85 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001901 0002 | T   | 0.0370    | 0.101681 | 27.8     | 27.8   | 2.7481244    |
| 2    | 001901 0001 | T   | 0.0370    | 0.095598 | 26.2     | 54.0   | 2.5837305    |
| 3    | 001901 6001 | П1  | 0.0120    | 0.087735 | 24.0     | 78.1   | 7.2930169    |
| 4    | 001901 6002 | П1  | 0.0120    | 0.080136 | 21.9     | 100.0  | 6.6613717    |
|      |             |     | В сумме = | 0.365150 | 100.0    |        |              |

Точка 2. Расчетная точка2.

Координаты точки : X= 11.0 м, Y= 52.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3753527 доли ПДКмр |  
| 0.1126058 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 354 град.

и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |                     |        |          |          |                  |              |
|-------------------|-------------|---------------------|--------|----------|----------|------------------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип                 | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %           | Коэф.влияния |
| <Об-П>-<Ис>       |             | М-(Мq)- С[доли ПДК] |        | -----    |          | -----  b=C/M --- |              |
| 1                 | 001901 0002 | T                   | 0.0370 | 0.102085 | 27.2     | 27.2             | 2.7590528    |
| 2                 | 001901 0001 | T                   | 0.0370 | 0.101810 | 27.1     | 54.3             | 2.7516203    |
| 3                 | 001901 6001 | П1                  | 0.0120 | 0.087744 | 23.4     | 77.7             | 7.2937679    |
| 4                 | 001901 6002 | П1                  | 0.0120 | 0.083714 | 22.3     | 100.0            | 6.9587440    |
| В сумме =         |             |                     |        | 0.375353 | 100.0    |                  |              |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Всего просчитано точек: 5

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

|   |
|---|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |
| -----   |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 114: 116: 96: 95: 115:

x= -3: 14: 11: -4: -5:

Qс : 0.219: 0.327: 0.243: 0.350: 0.231:

Сс : 0.066: 0.098: 0.073: 0.105: 0.069:

Фоп: 125 : 224 : 335 : 38 : 123 :

: : : : :

Ви : 0.093: 0.095: 0.096: 0.096: 0.093:

Ки : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 :

Ви : 0.076: 0.080: 0.075: 0.087: 0.079:

Ки : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.050: 0.078: 0.072: 0.086: 0.059:

Ки : 0002 : 6002 : 6001 : 0001 : 0002 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -4.2 м, Y= 94.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3502608 доли ПДКмр|

| 0.1050782 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 38 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
<Об-П>-<Ис>		М-(Мq)- С[доли ПДК]		-----		-----  b=C/M ---	
1	001901 0002	T	0.0370	0.096125	27.4	27.4	2.5979784
2	001901 6001	П1	0.0120	0.086730	24.8	52.2	7.2094641
3	001901 0001	T	0.0370	0.086290	24.6	76.8	2.3321555
4	001901 6002	П1	0.0120	0.081116	23.2	100.0	6.7428045
В сумме =				0.350261	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	гр	М	г/с		
001901 0001	T	3.0	0.050	1.70	0.0033	30.0	6	109				1.0	1.000	0	0.0046700
001901 0002	T	3.0	0.050	1.70	0.0033	30.0	5	107				1.0	1.000	0	0.0046700
001901 6001	П1	2.0			30.0	7	108	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0015170	
001901 6002	П1	2.0			30.0	3	104	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0015170	

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Источники															Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm											
п/п	об-п	ис		доли ПДК	м/с	м											
1	001901 0001	0.004670	T	0.323800	0.50	17.1											
2	001901 0002	0.004670	T	0.323800	0.50	17.1											
3	001901 6001	0.001517	П1	0.270910	0.50	11.4											
4	001901 6002	0.001517	П1	0.270910	0.50	11.4											
Суммарный Мq = 0.012374 г/с																	
Сумма См по всем источникам = 1.189419 долей ПДК																	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с																	

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 900x600 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 099

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 28, Y= 92

размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 600, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	

```

|Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
|Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
|Ки - код источника для верхней строки Ви |
|-----|
|-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
|-Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|-----|

```

y= 392 : Y-строка 1 Smax= 0.048 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=175)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.026: 0.032: 0.039: 0.045: 0.048: 0.047: 0.042: 0.035: 0.029: 0.023:

Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

y= 292 : Y-строка 2 Smax= 0.064 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=172)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.029: 0.037: 0.048: 0.058: 0.064: 0.062: 0.053: 0.043: 0.033: 0.026:

Cc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005:

Фоп: 113 : 119 : 129 : 145 : 172 : 201 : 223 : 236 : 244 : 249 :

: : : : : : : : : :

Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.019: 0.019: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.019: 0.019: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 192 : Y-строка 3 Smax= 0.074 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=162)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.032: 0.042: 0.055: 0.069: 0.074: 0.074: 0.063: 0.049: 0.037: 0.028:

Cc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.015: 0.015: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006:

Фоп: 101 : 105 : 110 : 124 : 162 : 221 : 244 : 253 : 257 : 260 :

: : : : : : : : : :

Ви : 0.011: 0.013: 0.017: 0.020: 0.020: 0.021: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009:

Ки : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 :

Ви : 0.011: 0.013: 0.017: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009:

Ки : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 :

Ви : 0.005: 0.007: 0.011: 0.014: 0.017: 0.017: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005:

Ки : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 92 : Y-строка 4 Smax= 0.072 долей ПДК (x= -122.0; напр.ветра= 83)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.032: 0.043: 0.057: 0.072: 0.067: 0.072: 0.066: 0.050: 0.038: 0.029:

Cc : 0.006: 0.009: 0.011: 0.014: 0.013: 0.014: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:

Фоп: 88 : 87 : 86 : 83 : 61 : 282 : 275 : 273 : 272 : 272 :

: : : : : : : : : :

Ви : 0.011: 0.014: 0.018: 0.021: 0.018: 0.020: 0.020: 0.016: 0.012: 0.010:

Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 :

Ви : 0.011: 0.014: 0.018: 0.021: 0.018: 0.020: 0.020: 0.016: 0.012: 0.010:

Ки : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :

Ви : 0.005: 0.008: 0.011: 0.016: 0.017: 0.017: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005:

Ки : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -8 : Y-строка 5 Smax= 0.073 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 13)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.031: 0.041: 0.053: 0.067: 0.073: 0.071: 0.060: 0.047: 0.036: 0.027:

Cc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.015: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:

Фоп: 75 : 71 : 63 : 48 : 13 : 328 : 304 : 293 : 287 : 284 :

: : : : : : : : : :

Ви : 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.021: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.009:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 :

Ви : 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.021: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.009:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 :

Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.016: 0.015: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -108 : Y-строка 6 Cmax= 0.059 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 7)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qс : 0.028: 0.036: 0.045: 0.054: 0.059: 0.057: 0.050: 0.041: 0.032: 0.025:

Cс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:

Фоп: 63 : 57 : 47 : 31 : 7 : 341 : 321 : 308 : 300 : 294 :

: : : : : : : : : :

Ви : 0.009: 0.012: 0.014: 0.017: 0.018: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.009: 0.012: 0.014: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 :

y= -208 : Y-строка 7 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 5)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qс : 0.024: 0.030: 0.036: 0.042: 0.045: 0.044: 0.039: 0.033: 0.027: 0.022:

Cс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -22.0 м, Y= 192.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0737658 доли ПДКмр|

| 0.0147532 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 162 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001901 0002	T	0.004670	0.020237	27.4	27.4	4.3333683
2	001901 0001	T	0.004670	0.020177	27.4	54.8	4.3205400
3	001901 6001	П1	0.001517	0.017052	23.1	77.9	11.2407694
4	001901 6002	П1	0.001517	0.016300	22.1	100.0	10.7447701
В сумме =				0.073766	100.0		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 28 м; Y= 92

Длина и ширина : L= 900 м; B= 600 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-	0.026	0.032	0.039	0.045	0.048	0.047	0.042	0.035	0.029	0.023
2-	0.029	0.037	0.048	0.058	0.064	0.062	0.053	0.043	0.033	0.026
3-	0.032	0.042	0.055	0.069	0.074	0.074	0.063	0.049	0.037	0.028
4-С	0.032	0.043	0.057	0.072	0.067	0.072	0.066	0.050	0.038	0.029
5-	0.031	0.041	0.053	0.067	0.073	0.071	0.060	0.047	0.036	0.027
6-	0.028	0.036	0.045	0.054	0.059	0.057	0.050	0.041	0.032	0.025

```

|
|
7-| 0.024 0.030 0.036 0.042 0.045 0.044 0.039 0.033 0.027 0.022 |- 7
|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0737658$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0147532 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -22.0$  м  
( X-столбец 5, Y-строка 3)  $Y_m = 192.0$  м  
При опасном направлении ветра : 162 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :091 Кызылординская область.  
Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099  
Всего просчитано точек: 51  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
|-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
~~~~~

```

y= -208: -208: -108: -123: -36: -8: 52: 280: 62: -8: -108: 223: 242: 92: 114:
-----
x= 0: 10: 11: 11: 12: 13: 14: 34: -22: -23: -24: -27: -28: -41: -55:
-----
Qс : 0.045: 0.045: 0.059: 0.057: 0.071: 0.074: 0.071: 0.066: 0.073: 0.074: 0.059: 0.073: 0.071: 0.070: 0.070:
Cс : 0.009: 0.009: 0.012: 0.011: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.015: 0.015: 0.012: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:
Фоп: 1 : 359 : 358 : 359 : 357 : 356 : 351 : 189 : 31 : 14 : 8 : 164 : 166 : 72 : 97 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.014: 0.018: 0.017: 0.021: 0.021: 0.019: 0.020: 0.019: 0.021: 0.018: 0.021: 0.021: 0.019: 0.020:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.018: 0.017: 0.020: 0.021: 0.019: 0.019: 0.019: 0.021: 0.018: 0.021: 0.021: 0.019: 0.019:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.012: 0.011: 0.015: 0.016: 0.017: 0.014: 0.017: 0.016: 0.012: 0.016: 0.015: 0.017: 0.017:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

```

```

y= 192: 292: 315: 167: -208: 292: 192: 92: -8: -108: 388: -206: 292: 192: 92:
-----
x= -61: -64: -81: -88: -100: -118: -120: -121: -123: -124: -133: -164: -218: -220: -221:
-----
Qс : 0.073: 0.062: 0.058: 0.073: 0.042: 0.058: 0.069: 0.072: 0.067: 0.054: 0.045: 0.048: 0.055: 0.057:
Cс : 0.015: 0.012: 0.012: 0.015: 0.008: 0.012: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011:
Фоп: 142 : 159 : 157 : 123 : 18 : 146 : 124 : 83 : 48 : 31 : 154 : 28 : 130 : 111 : 86 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.021: 0.019: 0.018: 0.021: 0.014: 0.018: 0.020: 0.021: 0.020: 0.017: 0.014: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018:
Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.020: 0.019: 0.018: 0.020: 0.014: 0.018: 0.020: 0.021: 0.020: 0.017: 0.014: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018:
Ки : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.017: 0.013: 0.011: 0.016: 0.008: 0.011: 0.015: 0.016: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 :

```

```

y= -8: -108: 387: -204: 292: 192: 92: -8: 386: -108: -201: 381: 292: 385: 284:
-----
x= -223: -224: -228: -252: -318: -320: -321: -323: -323: -324: -339: -417: -418: -418: -419:
-----
Qс : 0.053: 0.045: 0.039: 0.035: 0.038: 0.042: 0.043: 0.041: 0.032: 0.036: 0.029: 0.026: 0.029: 0.026: 0.029:
Cс : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006:

```



y= 28: 26: 24: 11: -1: -2: -4: -5: -7: -8: -9: -10: -10: -11: -11:  
 x= -21: -21: -21: -26: -31: -31: -32: -33: -35: -36: -38: -39: -41: -43: -45:  
 Qc : 0.040: 0.039: 0.039: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044:  
 Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:

y= -11: -10: -10: -5: -4: -4: -2: -1: 0: 2: 3: 5: 7: 9:  
 x= -47: -49: -50: -64: -64: -66: -67: -69: -70: -71: -72: -72: -73: -73:  
 Qc : 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039:  
 Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -44.0 м, Y= 49.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0460868 доли ПДКмр |  
 | 0.0092174 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 187 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	-<Ис>	---М-(Mq)	- С[доли ПДК]	----- -----	-----	b=C/M ---
1	013901 0001	T	0.004670	0.018467	40.1	40.1	3.9544833
2	013901 0002	T	0.004670	0.018200	39.5	79.6	3.8971179
3	013901 6001	П1	0.001516	0.009420	20.4	100.0	6.2136230
			В сумме =	0.046087	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 099

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка1.

Координаты точки : X= -47.0 м, Y= 102.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0691029 доли ПДКмр |  
 | 0.0138206 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 85 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	-<Ис>	---М-(Mq)	- С[доли ПДК]	----- -----	-----	b=C/M ---
1	001901 0002	T	0.004670	0.019251	27.9	27.9	4.1221867
2	001901 0001	T	0.004670	0.018099	26.2	54.0	3.8755956
3	001901 6001	П1	0.001517	0.016595	24.0	78.1	10.9395256
4	001901 6002	П1	0.001517	0.015158	21.9	100.0	9.9920588
			В сумме =	0.069103	100.0		

Точка 2. Расчетная точка2.

Координаты точки : X= 11.0 м, Y= 52.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0710339 доли ПДКмр |  
 | 0.0142068 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 354 град.

и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----<Об-П>-<Ис>		----	М-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	001901 0002	T	0.004670	0.019327	27.2	27.2	4.1385794
2	001901 0001	T	0.004670	0.019275	27.1	54.3	4.1274300
3	001901 6001	П1	0.001517	0.016597	23.4	77.7	10.9406528
4	001901 6002	П1	0.001517	0.015835	22.3	100.0	10.4381170
				В сумме =	0.071034	100.0	

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Всего просчитано точек: 5

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви
-----
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается

y= 114: 116: 96: 95: 115:

x= -3: 14: 11: -4: -5:

Qс : 0.042: 0.062: 0.046: 0.066: 0.044:

Сс : 0.008: 0.012: 0.009: 0.013: 0.009:

Фоп: 125 : 224 : 335 : 38 : 123 :

: : : : :

Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

Ки : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 :

Ви : 0.014: 0.015: 0.014: 0.016: 0.015:

Ки : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.009: 0.015: 0.014: 0.016: 0.011:

Ки : 0002 : 6002 : 6001 : 0001 : 0002 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -4.2 м, Y= 94.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0662840 доли ПДКмр|

| 0.0132568 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 38 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.            | Код         | Тип  | Выброс   | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------|-------------|------|----------|-------------|----------|--------|--------------|
| ----<Об-П>-<Ис> |             | ---- | М-(Мq)   | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1               | 001901 0002 | T    | 0.004670 | 0.018199    | 27.5     | 27.5   | 3.8969669    |
| 2               | 001901 6001 | П1   | 0.001517 | 0.016405    | 24.7     | 52.2   | 10.8141975   |
| 3               | 001901 0001 | T    | 0.004670 | 0.016337    | 24.6     | 76.9   | 3.4982333    |
| 4               | 001901 6002 | П1   | 0.001517 | 0.015343    | 23.1     | 100.0  | 10.1142092   |
|                 |             |      |          | В сумме =   | 0.066284 | 100.0  |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | [Тип] | H   | D     | Wo   | V1     | T     | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F     | КР  | Ди        | Выброс    |
|-------------|-------|-----|-------|------|--------|-------|-----|-----|----|----|-----|-------|-----|-----------|-----------|
| <Об-П>      | <Ис>  | м   | м     | м/с  | м/с    | градС | м   | м   | м  | м  | м   | м     | м   | м         | г/с       |
| 001901 0001 | T     | 3.0 | 0.050 | 1.70 | 0.0033 | 30.0  | 6   | 109 |    |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0.0349400 |
| 001901 0002 | T     | 3.0 | 0.050 | 1.70 | 0.0033 | 30.0  | 5   | 107 |    |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0.0349400 |
| 001901 6001 | П1    | 2.0 |       |      | 30.0   | 7     | 108 | 2   | 2  | 0  | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0113500 |           |
| 001901 6002 | П1    | 2.0 |       |      | 30.0   | 3     | 104 | 2   | 2  | 0  | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0113500 |           |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

| Источники                                 |             |          |     |            |           |      | Их расчетные параметры |  |  |
|---|-------------|----------|-----|------------|-----------|------|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код         | M        | Тип | См         | Um        | Xm   |                        |  |  |
| п/п                                       | об-п        | ис       |     | [доли ПДК] | [м/с]     | [м]  |                        |  |  |
| 1   | 001901 0001 | 0.034940 | T   | 0.807535   | 0.50      | 17.1 |                        |  |  |
| 2   | 001901 0002 | 0.034940 | T   | 0.807535   | 0.50      | 17.1 |                        |  |  |
| 3   | 001901 6001 | 0.011350 | П1  | 0.675638   | 0.50      | 11.4 |                        |  |  |
| 4   | 001901 6002 | 0.011350 | П1  | 0.675638   | 0.50      | 11.4 |                        |  |  |
| Суммарный Mq =                            |             |          |     | 0.092580   | г/с       |      |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |             |          |     | 2.966345   | долей ПДК |      |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |          |     | 0.50       | м/с       |      |                        |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 900x600 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 099

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра X= 28, Y= 92

размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 600, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

|  |  |
|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  |

```

|Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
|Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
|Ки - код источника для верхней строки Ви |
|-----|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|-----|

```

y= 392 : Y-строка 1 Smax= 0.121 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=175)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.064: 0.079: 0.096: 0.112: 0.121: 0.118: 0.106: 0.088: 0.072: 0.058:

Cc : 0.038: 0.047: 0.058: 0.067: 0.072: 0.071: 0.063: 0.053: 0.043: 0.035:

Фоп: 124 : 131 : 141 : 156 : 175 : 194 : 211 : 224 : 233 : 239 :

: : : : : : : : : :

Ви : 0.022: 0.026: 0.032: 0.036: 0.038: 0.038: 0.034: 0.029: 0.024: 0.020:

Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.022: 0.026: 0.031: 0.036: 0.038: 0.037: 0.034: 0.029: 0.024: 0.020:

Ки : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.010: 0.013: 0.017: 0.020: 0.022: 0.022: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009:

Ки : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 292 : Y-строка 2 Smax= 0.159 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=172)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.072: 0.093: 0.119: 0.144: 0.159: 0.154: 0.133: 0.107: 0.083: 0.065:

Cc : 0.043: 0.056: 0.071: 0.086: 0.095: 0.093: 0.080: 0.064: 0.050: 0.039:

Фоп: 113 : 119 : 129 : 145 : 172 : 201 : 223 : 236 : 244 : 249 :

: : : : : : : : : :

Ви : 0.024: 0.031: 0.038: 0.044: 0.047: 0.046: 0.041: 0.034: 0.028: 0.022:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.024: 0.030: 0.038: 0.044: 0.047: 0.046: 0.041: 0.034: 0.028: 0.022:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.012: 0.016: 0.022: 0.028: 0.032: 0.031: 0.026: 0.019: 0.014: 0.010:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 192 : Y-строка 3 Smax= 0.184 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=162)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.079: 0.104: 0.136: 0.172: 0.184: 0.184: 0.157: 0.121: 0.092: 0.070:

Cc : 0.047: 0.062: 0.082: 0.103: 0.110: 0.110: 0.094: 0.073: 0.055: 0.042:

Фоп: 101 : 105 : 110 : 124 : 162 : 221 : 244 : 253 : 257 : 260 :

: : : : : : : : : :

Ви : 0.026: 0.034: 0.042: 0.051: 0.050: 0.051: 0.047: 0.038: 0.030: 0.024:

Ки : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 :

Ви : 0.026: 0.033: 0.042: 0.050: 0.050: 0.051: 0.047: 0.038: 0.030: 0.024:

Ки : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 :

Ви : 0.013: 0.019: 0.026: 0.036: 0.043: 0.041: 0.032: 0.023: 0.016: 0.011:

Ки : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 92 : Y-строка 4 Smax= 0.180 долей ПДК (x= -122.0; напр.ветра= 83)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.081: 0.107: 0.143: 0.180: 0.166: 0.179: 0.165: 0.126: 0.094: 0.071:

Cc : 0.048: 0.064: 0.086: 0.108: 0.100: 0.107: 0.099: 0.075: 0.056: 0.043:

Фоп: 88 : 87 : 86 : 83 : 61 : 282 : 275 : 273 : 272 : 272 :

: : : : : : : : : :

Ви : 0.027: 0.035: 0.044: 0.051: 0.046: 0.049: 0.049: 0.039: 0.031: 0.024:

Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 :

Ви : 0.027: 0.034: 0.044: 0.051: 0.044: 0.049: 0.049: 0.039: 0.031: 0.024:

Ки : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :

Ви : 0.014: 0.019: 0.028: 0.039: 0.042: 0.043: 0.034: 0.024: 0.016: 0.012:

Ки : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -8 : Y-строка 5 Smax= 0.183 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 13)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.077: 0.101: 0.133: 0.166: 0.183: 0.178: 0.151: 0.118: 0.090: 0.068:

Cc : 0.046: 0.061: 0.080: 0.100: 0.110: 0.107: 0.090: 0.071: 0.054: 0.041:

Фоп: 75 : 71 : 63 : 48 : 13 : 328 : 304 : 293 : 287 : 284 :

: : : : : : : : : :  
 Ви: 0.026: 0.033: 0.041: 0.049: 0.051: 0.051: 0.046: 0.037: 0.030: 0.023:  
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 :  
 Ви: 0.026: 0.033: 0.041: 0.049: 0.051: 0.051: 0.046: 0.037: 0.029: 0.023:  
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 :  
 Ви: 0.013: 0.018: 0.025: 0.035: 0.041: 0.038: 0.030: 0.022: 0.015: 0.011:  
 Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -108 : Y-строка 6 Cmax= 0.148 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 7)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qс : 0.070: 0.089: 0.112: 0.134: 0.148: 0.143: 0.125: 0.101: 0.080: 0.063:  
 Cс : 0.042: 0.054: 0.067: 0.081: 0.089: 0.086: 0.075: 0.061: 0.048: 0.038:  
 Фоп: 63 : 57 : 47 : 31 : 7 : 341 : 321 : 308 : 300 : 294 :

: : : : : : : : : :  
 Ви: 0.024: 0.029: 0.036: 0.042: 0.045: 0.044: 0.039: 0.033: 0.027: 0.021:  
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви: 0.024: 0.029: 0.036: 0.041: 0.045: 0.043: 0.039: 0.033: 0.027: 0.021:  
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви: 0.011: 0.015: 0.021: 0.026: 0.029: 0.028: 0.023: 0.018: 0.013: 0.010:  
 Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 :

y= -208 : Y-строка 7 Cmax= 0.111 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 5)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qс : 0.061: 0.075: 0.090: 0.104: 0.111: 0.109: 0.098: 0.083: 0.068: 0.055:  
 Cс : 0.036: 0.045: 0.054: 0.062: 0.067: 0.065: 0.059: 0.050: 0.041: 0.033:  
 Фоп: 54 : 46 : 36 : 22 : 5 : 347 : 331 : 319 : 310 : 304 :

: : : : : : : : : :  
 Ви: 0.021: 0.025: 0.030: 0.034: 0.036: 0.035: 0.032: 0.028: 0.023: 0.019:  
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви: 0.021: 0.025: 0.030: 0.033: 0.035: 0.035: 0.032: 0.028: 0.023: 0.019:  
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви: 0.010: 0.012: 0.016: 0.019: 0.020: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:  
 Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -22.0 м, Y= 192.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1839678 доли ПДКмр|  
 | 0.1103807 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 162 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ноm. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|--------|------|--------|-------------|----------|--------|-------------|
| ---- | <Об-П> | <Ис> | M-(Mq) | C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M       |
| 1    | 001901 | 0002 | T      | 0.0349      | 0.050469 | 27.4   | 1.4444561   |
| 2    | 001901 | 0001 | T      | 0.0349      | 0.050320 | 27.4   | 1.4401799   |
| 3    | 001901 | 6001 | П1     | 0.0114      | 0.042528 | 23.1   | 3.7469232   |
| 4    | 001901 | 6002 | П1     | 0.0114      | 0.040651 | 22.1   | 3.5815899   |
|      |        |      |        | В сумме =   | 0.183968 | 100.0  |             |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 99

| Координаты центра : X= 28 м; Y= 92 |  
 | Длина и ширина : L= 900 м; B= 600 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.064 | 0.079 | 0.096 | 0.112 | 0.121 | 0.118 | 0.106 | 0.088 | 0.072 | 0.058 | - 1   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-  | 0.072 | 0.093 | 0.119 | 0.144 | 0.159 | 0.154 | 0.133 | 0.107 | 0.083 | 0.065 | - 2   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-  | 0.079 | 0.104 | 0.136 | 0.172 | 0.184 | 0.184 | 0.157 | 0.121 | 0.092 | 0.070 | - 3   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-С | 0.081 | 0.107 | 0.143 | 0.180 | 0.166 | 0.179 | 0.165 | 0.126 | 0.094 | 0.071 | С- 4  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-  | 0.077 | 0.101 | 0.133 | 0.166 | 0.183 | 0.178 | 0.151 | 0.118 | 0.090 | 0.068 | - 5   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-  | 0.070 | 0.089 | 0.112 | 0.134 | 0.148 | 0.143 | 0.125 | 0.101 | 0.080 | 0.063 | - 6   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-  | 0.061 | 0.075 | 0.090 | 0.104 | 0.111 | 0.109 | 0.098 | 0.083 | 0.068 | 0.055 | - 7   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1839678$  долей ПДКмр  
 = 0.1103807 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -22.0$  м  
 (X-столбец 5, Y-строка 3)  $Y_m = 192.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 162 град.  
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099  
 Всего просчитано точек: 51  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

| Расшифровка обозначений |   |
|-------------------------|---|
|                         | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |
|                         | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |
|                         | Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]                       |
|                         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |
|                         | Ки - код источника для верхней строки Ви                        |
|                         | -----   |
|                         | ~Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
|                         | -----   |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -208:  | -208:  | -108:  | -123:  | -36:   | -8:    | 52:    | 280:   | 62:    | -8:    | -108:  | 223:   | 242:   | 92:    | 114:   |
| x=   | 0:     | 10:    | 11:    | 11:    | 12:    | 13:    | 14:    | 34:    | -22:   | -23:   | -24:   | -27:   | -28:   | -41:   | -55:   |
| Qс:  | 0.111: | 0.111: | 0.148: | 0.142: | 0.177: | 0.183: | 0.177: | 0.164: | 0.181: | 0.183: | 0.147: | 0.181: | 0.178: | 0.174: | 0.174: |
| Сс:  | 0.067: | 0.067: | 0.089: | 0.085: | 0.106: | 0.110: | 0.106: | 0.098: | 0.109: | 0.110: | 0.088: | 0.109: | 0.107: | 0.104: | 0.105: |
| Фоп: | 1:     | 359:   | 358:   | 359:   | 357:   | 356:   | 351:   | 189:   | 31:    | 14:    | 8:     | 164:   | 166:   | 72:    | 97:    |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви:  | 0.036: | 0.036: | 0.045: | 0.043: | 0.051: | 0.051: | 0.048: | 0.049: | 0.048: | 0.051: | 0.045: | 0.051: | 0.051: | 0.048: | 0.049: |
| Ки:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0002:  | 0001:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  |
| Ви:  | 0.036: | 0.035: | 0.045: | 0.043: | 0.051: | 0.051: | 0.048: | 0.049: | 0.048: | 0.051: | 0.045: | 0.051: | 0.046: | 0.046: | 0.046: |
| Ки:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0001:  | 0002:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Ви:  | 0.020: | 0.020: | 0.030: | 0.028: | 0.038: | 0.041: | 0.041: | 0.034: | 0.043: | 0.041: | 0.029: | 0.040: | 0.038: | 0.043: | 0.041: |
| Ки:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6001:  | 6001:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 192:   | 292:   | 315:   | 167:   | -208:  | 292:   | 192:   | 92:    | -8:    | -108:  | 388:   | -206:  | 292:   | 192:   | 92:    |
| x=   | -61:   | -64:   | -81:   | -88:   | -100:  | -118:  | -120:  | -121:  | -123:  | -124:  | -133:  | -164:  | -218:  | -220:  | -221:  |
| Qс:  | 0.183: | 0.155: | 0.143: | 0.182: | 0.106: | 0.145: | 0.173: | 0.180: | 0.166: | 0.134: | 0.112: | 0.099: | 0.119: | 0.137: | 0.143: |
| Сс:  | 0.110: | 0.093: | 0.086: | 0.109: | 0.063: | 0.087: | 0.104: | 0.108: | 0.100: | 0.081: | 0.067: | 0.059: | 0.072: | 0.082: | 0.086: |
| Фоп: | 142:   | 159:   | 157:   | 123:   | 18:    | 146:   | 124:   | 83:    | 48:    | 31:    | 154:   | 28:    | 130:   | 111:   | 86:    |

```

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.051: 0.047: 0.044: 0.051: 0.034: 0.044: 0.051: 0.051: 0.049: 0.042: 0.036: 0.032: 0.038: 0.042: 0.044:
Ки: 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви: 0.051: 0.046: 0.044: 0.050: 0.034: 0.044: 0.051: 0.051: 0.049: 0.041: 0.036: 0.032: 0.038: 0.042: 0.044:
Ки: 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви: 0.041: 0.031: 0.028: 0.041: 0.019: 0.029: 0.036: 0.039: 0.034: 0.026: 0.020: 0.017: 0.022: 0.027: 0.028:
Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 :

```

```

-----
y= -8: -108: 387: -204: 292: 192: 92: -8: 386: -108: -201: 381: 292: 385: 284:
-----
x= -223: -224: -228: -252: -318: -320: -321: -323: -323: -324: -339: -417: -418: -418: -419:
-----
Qc: 0.132: 0.112: 0.096: 0.086: 0.094: 0.104: 0.107: 0.101: 0.080: 0.089: 0.073: 0.065: 0.073: 0.065: 0.074:
Cc: 0.079: 0.067: 0.058: 0.052: 0.056: 0.063: 0.064: 0.061: 0.048: 0.053: 0.044: 0.039: 0.044: 0.039: 0.044:
Фоп: 63 : 47 : 140 : 40 : 120 : 105 : 87 : 71 : 130 : 57 : 48 : 123 : 114 : 123 : 113 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.041: 0.036: 0.032: 0.029: 0.031: 0.034: 0.035: 0.033: 0.027: 0.029: 0.025: 0.022: 0.025: 0.022: 0.025:
Ки: 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 :
Ви: 0.041: 0.036: 0.031: 0.028: 0.031: 0.034: 0.035: 0.033: 0.027: 0.029: 0.025: 0.022: 0.025: 0.022: 0.025:
Ки: 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 :
Ви: 0.025: 0.020: 0.017: 0.015: 0.016: 0.019: 0.019: 0.018: 0.013: 0.015: 0.012: 0.010: 0.012: 0.010: 0.012:
Ки: 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 :

```

```

-----
y= 188: 192: 91: 92: -8: -108:
-----
x= -420: -420: -421: -421: -422: -422:
-----
Qc: 0.079: 0.079: 0.081: 0.081: 0.077: 0.070:
Cc: 0.048: 0.047: 0.048: 0.048: 0.046: 0.042:
Фоп: 101 : 101 : 88 : 88 : 75 : 63 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.024:
Ки: 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.024:
Ки: 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011:
Ки: 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -23.0 м, Y= -8.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1834839 доли ПДКмр |  
 | 0.1100904 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 14 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.        | Код         | Тип | Выброс    | Вклад       | Вклад в%  | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------------|-------------|-----|-----------|-------------|-----------|--------|--------------|
| <Об-П>-<Ис> |             |     | М-(Mq)    | С[доли ПДК] | b=C/M --- |        |              |
| 1           | 001901 0001 | T   | 0.0349    | 0.051338    | 28.0      | 28.0   | 1.4693277    |
| 2           | 001901 0002 | T   | 0.0349    | 0.051333    | 28.0      | 56.0   | 1.4691632    |
| 3           | 001901 6002 | П1  | 0.0114    | 0.040554    | 22.1      | 78.1   | 3.5730181    |
| 4           | 001901 6001 | П1  | 0.0114    | 0.040259    | 21.9      | 100.0  | 3.5470746    |
|             |             |     | В сумме = | 0.183484    | 100.0     |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Шымкент.  
 Объект :0139 АЗС 32 ШФ Гелиос.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 15:30  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 099  
 Всего просчитано точек: 59  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~

y= 9: 11: 13: 14: 27: 40: 41: 43: 44: 46: 47: 48: 49: 49: 50:  
 -----  
 x= -73: -73: -73: -72: -68: -64: -63: -62: -61: -59: -58: -56: -55: -53: -51:  
 -----  
 Qс : 0.097: 0.096: 0.095: 0.094: 0.092: 0.097: 0.098: 0.100: 0.101: 0.104: 0.105: 0.107: 0.108: 0.109: 0.111:  
 Сс : 0.058: 0.057: 0.057: 0.056: 0.055: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065: 0.066: 0.067:  
 Фоп: 67 : 71 : 75 : 77 : 108 : 140 : 144 : 148 : 151 : 156 : 159 : 163 : 166 : 169 : 173 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.045: 0.046: 0.045: 0.046: 0.046:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.000: 0.005: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.018: 0.017: 0.019:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 50: 50: 49: 49: 43: 43: 42: 41: 40: 38: 37: 35: 33: 31: 29:  
 -----  
 x= -49: -47: -45: -44: -30: -29: -28: -26: -25: -23: -22: -22: -21: -21: -20:  
 -----  
 Qс : 0.113: 0.114: 0.115: 0.115: 0.114: 0.113: 0.112: 0.111: 0.110: 0.108: 0.107: 0.105: 0.104: 0.102: 0.101:  
 Сс : 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060:  
 Фоп: 177 : 181 : 185 : 187 : 216 : 218 : 220 : 225 : 227 : 233 : 235 : 238 : 243 : 246 : 251 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.046: 0.045: 0.046:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.045: 0.046: 0.045: 0.046: 0.045: 0.045: 0.046: 0.044: 0.045:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.022: 0.019: 0.019: 0.016: 0.016: 0.015: 0.012: 0.012: 0.009:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 28: 26: 24: 11: -1: -2: -4: -5: -7: -8: -9: -10: -10: -11: -11:  
 -----  
 x= -21: -21: -21: -26: -31: -31: -32: -33: -35: -36: -38: -39: -41: -43: -45:  
 -----  
 Qс : 0.099: 0.098: 0.097: 0.092: 0.094: 0.095: 0.096: 0.097: 0.099: 0.100: 0.102: 0.103: 0.104: 0.107: 0.109:  
 Сс : 0.060: 0.059: 0.058: 0.055: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065:  
 Фоп: 252 : 257 : 261 : 293 : 322 : 323 : 327 : 330 : 335 : 338 : 342 : 344 : 348 : 352 : 355 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.046: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.009: 0.006: 0.005: 0.001: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.014: 0.018:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -11: -10: -10: -5: -4: -4: -2: -1: 0: 2: 3: 5: 7: 9:  
 -----  
 x= -47: -49: -50: -64: -64: -66: -67: -69: -70: -71: -72: -72: -73: -73:  
 -----  
 Qс : 0.111: 0.112: 0.113: 0.112: 0.111: 0.110: 0.108: 0.106: 0.104: 0.102: 0.101: 0.099: 0.098: 0.097:  
 Сс : 0.066: 0.067: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058:  
 Фоп: 359 : 3 : 5 : 35 : 36 : 39 : 43 : 47 : 50 : 54 : 56 : 59 : 64 : 67 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.045: 0.046:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.007: 0.004:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -44.0 м, Y= 49.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1149325 доли ПДКмр |  
| 0.0689595 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 187 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 013901 0001 | T   | 0.0349    | 0.046057 | 40.1     | 40.1   | 1.3181611    |
| 2    | 013901 0002 | T   | 0.0349    | 0.045388 | 39.5     | 79.6   | 1.2990392    |
| 3    | 013901 6001 | П1  | 0.0113    | 0.023487 | 20.4     | 100.0  | 2.0712075    |
|      |             |     | В сумме = | 0.114932 | 100.0    |        |              |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 099

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка1.

Координаты точки : X= -47.0 м, Y= 102.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1723386 доли ПДКмр |  
| 0.1034032 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 85 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001901 0002 | T   | 0.0349    | 0.048010 | 27.9     | 27.9   | 1.3740622    |
| 2    | 001901 0001 | T   | 0.0349    | 0.045138 | 26.2     | 54.0   | 1.2918652    |
| 3    | 001901 6001 | П1  | 0.0114    | 0.041388 | 24.0     | 78.1   | 3.6465085    |
| 4    | 001901 6002 | П1  | 0.0114    | 0.037803 | 21.9     | 100.0  | 3.3306861    |
|      |             |     | В сумме = | 0.172339 | 100.0    |        |              |

Точка 2. Расчетная точка2.

Координаты точки : X= 11.0 м, Y= 52.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1771545 доли ПДКмр |  
| 0.1062927 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 354 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001901 0002 | T   | 0.0349    | 0.048201 | 27.2     | 27.2   | 1.3795264    |
| 2    | 001901 0001 | T   | 0.0349    | 0.048071 | 27.1     | 54.3   | 1.3758100    |
| 3    | 001901 6001 | П1  | 0.0114    | 0.041392 | 23.4     | 77.7   | 3.6468844    |
| 4    | 001901 6002 | П1  | 0.0114    | 0.039491 | 22.3     | 100.0  | 3.4793725    |
|      |             |     | В сумме = | 0.177154 | 100.0    |        |              |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Всего просчитано точек: 5

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
|-----|

y= 114: 116: 96: 95: 115:

x= -3: 14: 11: -4: -5:

Qc : 0.104: 0.154: 0.114: 0.165: 0.109:

Cc : 0.062: 0.093: 0.069: 0.099: 0.066:

Фоп: 125 : 224 : 335 : 38 : 123 :

: : : : :

Ви : 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044:

Ки : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 :

Ви : 0.036: 0.038: 0.035: 0.041: 0.037:

Ки : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.024: 0.037: 0.034: 0.041: 0.028:

Ки : 0002 : 6002 : 6001 : 0001 : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -4.2 м, Y= 94.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1653086 доли ПДКмр |  
| 0.0991852 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 38 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 001901 0002 | T   | 0.0349 | 0.045387 | 27.5     | 27.5   | 1.2989891    |
| 2         | 001901 6001 | П1  | 0.0114 | 0.040914 | 24.7     | 52.2   | 3.6047323    |
| 3         | 001901 0001 | T   | 0.0349 | 0.040743 | 24.6     | 76.9   | 1.1660777    |
| 4         | 001901 6002 | П1  | 0.0114 | 0.038265 | 23.1     | 100.0  | 3.3714030    |
| В сумме = |             |     |        | 0.165309 | 100.0    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D     | Wo   | V1     | T    | X1 | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F     | КР    | Ди        | Выброс    |
|-------------|-----|-----|-------|------|--------|------|----|-----|----|----|-----|-------|-------|-----------|-----------|
| 001901 0001 | T   | 3.0 | 0.050 | 1.70 | 0.0033 | 30.0 | 6  | 109 |    |    | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0009660 |           |
| 001901 0002 | T   | 3.0 | 0.050 | 1.70 | 0.0033 | 30.0 | 5  | 107 |    |    | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0009660 |           |
| 001901 6001 | П1  | 2.0 |       |      |        | 30.0 | 7  | 108 | 2  | 2  | 0   | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0003140 |
| 001901 6002 | П1  | 2.0 |       |      |        | 30.0 | 3  | 104 | 2  | 2  | 0   | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0003140 |

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

| Источники                                 |             |          |     | Их расчетные параметры |       |       |  |
|---|-------------|----------|-----|------------------------|-------|-------|--|
| Номер                                     | Код         | M        | Тип | $C_m$                  | $U_m$ | $X_m$ |  |
| 1   | 001901 0001 | 0.000966 | T   | 0.669787               | 0.50  | 17.1  |  |
| 2   | 001901 0002 | 0.000966 | T   | 0.669787               | 0.50  | 17.1  |  |
| 3   | 001901 6001 | 0.000314 | П1  | 0.560749               | 0.50  | 11.4  |  |
| 4   | 001901 6002 | 0.000314 | П1  | 0.560749               | 0.50  | 11.4  |  |
| Суммарный $M_q = 0.002560$ г/с            |             |          |     |                        |       |       |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =          |             |          |     | 2.461073 долей ПДК     |       |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |          |     | 0.50 м/с               |       |       |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)  
 Примесь :0627 - Этилбензол (675)  
 ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 900x600 с шагом 100  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 099  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:  
 Примесь :0627 - Этилбензол (675)  
 ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99 с параметрами: координаты центра  $X = 28, Y = 92$   
 размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 600, шаг сетки= 100  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

##### Расшифровка обозначений

|  |  |
|--|--|
| $Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]      |  |
| $C_c$ - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]       |  |
| $V_i$ - вклад ИСТОЧНИКА в $Q_c$ [доли ПДК]     |  |
| $K_i$ - код источника для верхней строки $V_i$ |  |

~~~~~  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 | -Если в строке  $C_{max} < 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп,  $V_i, K_i$  не печатаются |  
 ~~~~~

y= 392 : Y-строка 1  $C_{max} = 0.100$  долей ПДК ( $x = -22.0$ ; напр.ветра=175)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

$Q_c$  : 0.053: 0.066: 0.080: 0.093: 0.100: 0.098: 0.088: 0.073: 0.059: 0.048:

$C_c$  : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 124 : 131 : 141 : 156 : 175 : 194 : 211 : 224 : 233 : 239 :

: : : : : : : : : :

$V_i$  : 0.018: 0.022: 0.026: 0.030: 0.032: 0.031: 0.028: 0.024: 0.020: 0.016:

$K_i$  : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

$V_i$  : 0.018: 0.022: 0.026: 0.030: 0.032: 0.031: 0.028: 0.024: 0.020: 0.016:

$K_i$  : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

$V_i$  : 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.018: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:

$K_i$  : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 292 : Y-строка 2 Стах= 0.132 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=172)

x= -422: -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.060: 0.077: 0.098: 0.119: 0.132: 0.128: 0.111: 0.089: 0.069: 0.054:

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: 113 : 119 : 129 : 145 : 172 : 201 : 223 : 236 : 244 : 249 :

: : : : : : : : : :

Ви : 0.020: 0.025: 0.031: 0.037: 0.039: 0.039: 0.034: 0.029: 0.023: 0.018:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.020: 0.025: 0.031: 0.036: 0.039: 0.038: 0.034: 0.029: 0.023: 0.018:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.010: 0.013: 0.018: 0.023: 0.027: 0.026: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 192 : Y-строка 3 Стах= 0.153 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=162)

x= -422: -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.065: 0.086: 0.113: 0.143: 0.153: 0.152: 0.130: 0.100: 0.076: 0.058:

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Фоп: 101 : 105 : 110 : 124 : 162 : 221 : 244 : 253 : 257 : 260 :

: : : : : : : : : :

Ви : 0.022: 0.028: 0.035: 0.042: 0.042: 0.042: 0.039: 0.032: 0.025: 0.020:

Ки : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 :

Ви : 0.022: 0.028: 0.035: 0.042: 0.042: 0.042: 0.039: 0.032: 0.025: 0.020:

Ки : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 :

Ви : 0.011: 0.015: 0.022: 0.030: 0.035: 0.034: 0.027: 0.019: 0.013: 0.009:

Ки : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 92 : Y-строка 4 Стах= 0.149 долей ПДК (x= -122.0; напр.ветра= 83)

x= -422: -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.067: 0.089: 0.118: 0.149: 0.138: 0.148: 0.137: 0.104: 0.078: 0.059:

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Фоп: 88 : 87 : 86 : 83 : 61 : 282 : 275 : 273 : 272 : 272 :

: : : : : : : : : :

Ви : 0.022: 0.029: 0.036: 0.043: 0.038: 0.041: 0.040: 0.033: 0.026: 0.020:

Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 :

Ви : 0.022: 0.029: 0.036: 0.043: 0.037: 0.041: 0.040: 0.033: 0.025: 0.020:

Ки : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :

Ви : 0.011: 0.016: 0.023: 0.033: 0.035: 0.035: 0.028: 0.020: 0.014: 0.010:

Ки : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -8 : Y-строка 5 Стах= 0.152 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 13)

x= -422: -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.064: 0.084: 0.110: 0.138: 0.152: 0.148: 0.125: 0.098: 0.074: 0.057:

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: 75 : 71 : 63 : 48 : 13 : 328 : 304 : 293 : 287 : 284 :

: : : : : : : : : :

Ви : 0.021: 0.027: 0.034: 0.041: 0.043: 0.043: 0.038: 0.031: 0.025: 0.019:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 :

Ви : 0.021: 0.027: 0.034: 0.040: 0.042: 0.043: 0.038: 0.031: 0.024: 0.019:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 :

Ви : 0.011: 0.015: 0.021: 0.029: 0.034: 0.032: 0.025: 0.018: 0.013: 0.009:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -108 : Y-строка 6 Стах= 0.122 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 7)

x= -422: -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.058: 0.074: 0.093: 0.112: 0.122: 0.119: 0.103: 0.084: 0.066: 0.052:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: 63 : 57 : 47 : 31 : 7 : 341 : 321 : 308 : 300 : 294 :

: : : : : : : : : :

Ви : 0.020: 0.024: 0.030: 0.034: 0.037: 0.036: 0.032: 0.027: 0.022: 0.018:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.020: 0.024: 0.029: 0.034: 0.037: 0.036: 0.032: 0.027: 0.022: 0.018:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.009: 0.013: 0.017: 0.022: 0.024: 0.023: 0.019: 0.015: 0.011: 0.008:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 :

y= -208 : Y-строка 7 Cmax= 0.092 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 5)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qс : 0.050: 0.062: 0.075: 0.086: 0.092: 0.090: 0.081: 0.069: 0.057: 0.046:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 54 : 46 : 36 : 22 : 5 : 347 : 331 : 319 : 310 : 304 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.017: 0.021: 0.025: 0.028: 0.029: 0.029: 0.026: 0.023: 0.019: 0.016:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.017: 0.021: 0.024: 0.028: 0.029: 0.029: 0.026: 0.023: 0.019: 0.016:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -22.0 м, Y= 192.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1526314 доли ПДКмр|

| 0.0030526 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 162 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001901 0002 | T   | 0.00096600 | 0.041860  | 27.4     | 27.4   | 43.3336868   |
| 2    | 001901 0001 | T   | 0.00096600 | 0.041736  | 27.3     | 54.8   | 43.2054024   |
| 3    | 001901 6001 | П1  | 0.00031400 | 0.035296  | 23.1     | 77.9   | 112.4076996  |
| 4    | 001901 6002 | П1  | 0.00031400 | 0.033739  | 22.1     | 100.0  | 107.4477005  |
|      |             |     |            | В сумме = | 0.152631 | 100.0  |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 28 м; Y= 92

Длина и ширина : L= 900 м; B= 600 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| 1-  | 0.053 | 0.066 | 0.080 | 0.093 | 0.100 | 0.098 | 0.088 | 0.073 | 0.059 |
| 2-  | 0.060 | 0.077 | 0.098 | 0.119 | 0.132 | 0.128 | 0.111 | 0.089 | 0.069 |
| 3-  | 0.065 | 0.086 | 0.113 | 0.143 | 0.153 | 0.152 | 0.130 | 0.100 | 0.076 |
| 4-С | 0.067 | 0.089 | 0.118 | 0.149 | 0.138 | 0.148 | 0.137 | 0.104 | 0.078 |
| 5-  | 0.064 | 0.084 | 0.110 | 0.138 | 0.152 | 0.148 | 0.125 | 0.098 | 0.074 |
| 6-  | 0.058 | 0.074 | 0.093 | 0.112 | 0.122 | 0.119 | 0.103 | 0.084 | 0.066 |
| 7-  | 0.050 | 0.062 | 0.075 | 0.086 | 0.092 | 0.090 | 0.081 | 0.069 | 0.057 |
| -   | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |

В целом по расчетному прямоугольнику:



Ки : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6001 : 6002 :

y= 188: 192: 91: 92: -8: -108:  
-----  
x= -420: -420: -421: -421: -422: -422:  
-----  
Qc : 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.064: 0.058:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 101 : 101 : 88 : 88 : 75 : 63 :  
: : : : : : :  
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020:  
Ки : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020:  
Ки : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009:  
Ки : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -23.0 м, Y= -8.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1522288 доли ПДКмр |  
| 0.0030446 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 14 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 001901 0001 | T   | 0.00096600 | 0.042581 | 28.0     | 28.0   | 44.0798378    |
| 2         | 001901 0002 | T   | 0.00096600 | 0.042576 | 28.0     | 55.9   | 44.0749054    |
| 3         | 001901 6002 | П1  | 0.00031400 | 0.033658 | 22.1     | 78.1   | 107.1905518   |
| 4         | 001901 6001 | П1  | 0.00031400 | 0.033413 | 21.9     | 100.0  | 106.4122391   |
| В сумме = |             |     |            | 0.152229 | 100.0    |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0139 АЗС 32 ШФ Гелиос.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 15:30

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 099

Всего просчитано точек: 59

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

-----  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
-----

y= 9: 11: 13: 14: 27: 40: 41: 43: 44: 46: 47: 48: 49: 49: 50:  
-----  
x= -73: -73: -73: -72: -68: -64: -63: -62: -61: -59: -58: -56: -55: -53: -51:  
-----  
Qc : 0.080: 0.079: 0.079: 0.078: 0.076: 0.080: 0.081: 0.083: 0.084: 0.086: 0.087: 0.089: 0.090: 0.091: 0.092:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 67 : 71 : 75 : 77 : 108 : 140 : 144 : 148 : 151 : 156 : 159 : 163 : 166 : 169 : 173 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.038:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: : 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.015: 0.014: 0.016:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 50: 50: 49: 49: 43: 43: 42: 41: 40: 38: 37: 35: 33: 31: 29:  
 x= -49: -47: -45: -44: -30: -29: -28: -26: -25: -23: -22: -22: -21: -21: -20:  
 Qc: 0.093: 0.094: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.093: 0.092: 0.091: 0.090: 0.089: 0.087: 0.086: 0.084: 0.084:  
 Cc: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 177: 181: 185: 187: 216: 218: 220: 225: 227: 233: 235: 238: 243: 246: 251:  
 Ви: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
 Ви: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.037: 0.038: 0.037: 0.037: 0.038: 0.037: 0.038:  
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
 Ви: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.018: 0.015: 0.016: 0.013: 0.014: 0.013: 0.010: 0.010: 0.008:  
 Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

y= 28: 26: 24: 11: -1: -2: -4: -5: -7: -8: -9: -10: -10: -11: -11:  
 x= -21: -21: -21: -26: -31: -31: -32: -33: -35: -36: -38: -39: -41: -43: -45:  
 Qc: 0.082: 0.081: 0.080: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.080: 0.082: 0.083: 0.084: 0.086: 0.087: 0.089: 0.090:  
 Cc: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 252: 257: 261: 293: 322: 323: 327: 330: 335: 338: 342: 344: 348: 352: 355:  
 Ви: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
 Ви: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037:  
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
 Ви: 0.007: 0.005: 0.004: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.012: 0.015:  
 Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

y= -11: -10: -10: -5: -4: -4: -2: -1: 0: 2: 3: 5: 7: 9:  
 x= -47: -49: -50: -64: -64: -66: -67: -69: -70: -71: -72: -72: -73: -73:  
 Qc: 0.092: 0.093: 0.094: 0.093: 0.092: 0.091: 0.089: 0.088: 0.087: 0.085: 0.084: 0.082: 0.081: 0.080:  
 Cc: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 359: 3: 5: 35: 36: 39: 43: 47: 50: 54: 56: 59: 64: 67:  
 Ви: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
 Ви: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.038: 0.037: 0.038: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
 Ви: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.006: 0.004:  
 Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -44.0 м, Y= 49.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0953324 доли ПДКмр |  
 | 0.0019066 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 187 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |                 |          |          |        |              |
|-------------------|--------|------|-----------------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс          | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| 1                 | 013901 | 0001 | T   0.00096600  | 0.038200 | 40.1     | 40.1   | 39.5448380   |
| 2                 | 013901 | 0002 | T   0.00096600  | 0.037646 | 39.5     | 79.6   | 38.9711838   |
| 3                 | 013901 | 6001 | П1   0.00031360 | 0.019486 | 20.4     | 100.0  | 62.1362305   |
| В сумме =         |        |      |                 | 0.095332 | 100.0    |        |              |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Группа точек 099  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Примесь :0627 - Этилбензол (675)  
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка1.  
Координаты точки : X= -47.0 м, Y= 102.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1429838 доли ПДКмр |  
| 0.0028597 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 85 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип         | Выброс     | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-------------|------------|-------------|----------|--------|--------------|
|           |             | <Об-П>-<Ис> | М-(Мq)     | С[доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1         | 001901 0002 | T           | 0.00096600 | 0.039820    | 27.8     | 27.8   | 41.2218704   |
| 2         | 001901 0001 | T           | 0.00096600 | 0.037438    | 26.2     | 54.0   | 38.7559586   |
| 3         | 001901 6001 | П1          | 0.00031400 | 0.034350    | 24.0     | 78.1   | 109.3952637  |
| 4         | 001901 6002 | П1          | 0.00031400 | 0.031375    | 21.9     | 100.0  | 99.9205856   |
| В сумме = |             |             |            | 0.142984    | 100.0    |        |              |

Точка 2. Расчетная точка2.  
Координаты точки : X= 11.0 м, Y= 52.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1469790 доли ПДКмр |  
| 0.0029396 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 354 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип         | Выброс     | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-------------|------------|-------------|----------|--------|--------------|
|           |             | <Об-П>-<Ис> | М-(Мq)     | С[доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1         | 001901 0002 | T           | 0.00096600 | 0.039979    | 27.2     | 27.2   | 41.3857956   |
| 2         | 001901 0001 | T           | 0.00096600 | 0.039871    | 27.1     | 54.3   | 41.2743073   |
| 3         | 001901 6001 | П1          | 0.00031400 | 0.034354    | 23.4     | 77.7   | 109.4065323  |
| 4         | 001901 6002 | П1          | 0.00031400 | 0.032776    | 22.3     | 100.0  | 104.3811722  |
| В сумме = |             |             |            | 0.146979    | 100.0    |        |              |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :091 Кызылординская область.  
Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:  
Примесь :0627 - Этилбензол (675)  
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Всего просчитано точек: 5  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 114: 116: 96: 95: 115:  
x= -3: 14: 11: -4: -5:  
Qс : 0.086: 0.128: 0.095: 0.137: 0.091:  
Сс : 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002:  
Фоп: 125 : 224 : 335 : 38 : 123 :  
: : : : : :  
Ви : 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.036:  
Ки : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 :

Ви : 0.030: 0.031: 0.029: 0.034: 0.031:  
 Ки : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.020: 0.030: 0.028: 0.034: 0.023:  
 Ки : 0002 : 6002 : 6001 : 0001 : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4.2 м, Y= 94.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1371528 доли ПДКмр |  
 | 0.0027431 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 38 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в%   | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|------------|--------|--------------|
| <Об-П>    | <Ис>        | М   | (Mq)       | С        | [доли ПДК] | b=C/M  |              |
| 1         | 001901 0002 | T   | 0.00096600 | 0.037645 | 27.4       | 27.4   | 38.9696732   |
| 2         | 001901 6001 | П1  | 0.00031400 | 0.033957 | 24.8       | 52.2   | 108.1419601  |
| 3         | 001901 0001 | T   | 0.00096600 | 0.033793 | 24.6       | 76.8   | 34.9823380   |
| 4         | 001901 6002 | П1  | 0.00031400 | 0.031759 | 23.2       | 100.0  | 101.1420898  |
| В сумме = |             |     |            | 0.137153 | 100.0      |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

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

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H   | D     | Wo   | V1     | T     | X1 | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F     | КР | Ди | Выброс |
|-------------|------|-----|-------|------|--------|-------|----|-----|----|----|-----|-------|----|----|--------|
| <Об-П>      | <Ис> | М   | М     | М/с  | М/с    | градС | М  | М   | М  | М  | М   | М     | М  | М  | г/с    |
| 001901 0005 | T    | 3.0 | 0.050 | 5.00 | 0.0098 | 90.0  | 5  | 104 |    |    | 3.0 | 1.000 | 0  |    | 4E-9   |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Источники                                     |             |              | Их расчетные параметры |          |           |     |
|---|-------------|--------------|------------------------|----------|-----------|-----|
| Номер   | Код         | М            | Тип                    | См       | Um        | Xm  |
| п/п   | <об-п>      | <ис>         | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]       |     |
| 1   | 001901 0005 | 3.9999999E-9 | T                      | 0.047521 | 0.50      | 4.8 |
| Суммарный Mq = 3.9999999E-9 г/с               |             |              |                        |          |           |     |
| Сумма См по всем источникам =                 |             |              |                        | 0.047521 | 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 v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 900x600 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 099  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:  
 Примесь :0415 - Пропан  
 ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo  | V1  | T     | X1 | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|-----|-----|-------|----|-----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | м  | м   | м/с | м/с | градС | м  | м   | м  | м  | м   | м   | м     | м  | г/с       |
| 001901 | 6004 | П1 | 2.0 |     |     | 30.0  | 5  | 103 | 1  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1554740 |
| 001901 | 6005 | П1 | 2.0 |     |     | 30.0  | 6  | 103 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1554740 |
| 001901 | 6006 | П1 | 2.0 |     |     | 30.0  | 3  | 106 | 1  | 1  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0502201 |

001901 6007 П1 2.0 30.0 6 99 1 1 0 1.0 1.000 0 0.0388883  
 001901 6008 П1 2.0 30.0 2 106 1 2 0 1.0 1.000 0 0.0088550

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

Примесь :0415 - Пропан

ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

| Источники                                 |             |          |     |                    |       |       |  | Их расчетные параметры |  |  |
|---|-------------|----------|-----|--------------------|-------|-------|--|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код         | M        | Тип | $C_m$              | $U_m$ | $X_m$ |  |                        |  |  |
| 1   | 001901 6004 | 0.155474 | П1  | 0.111060           | 0.50  | 11.4  |  |                        |  |  |
| 2   | 001901 6005 | 0.155474 | П1  | 0.111060           | 0.50  | 11.4  |  |                        |  |  |
| 3   | 001901 6006 | 0.050220 | П1  | 0.035874           | 0.50  | 11.4  |  |                        |  |  |
| 4   | 001901 6007 | 0.038888 | П1  | 0.027779           | 0.50  | 11.4  |  |                        |  |  |
| 5   | 001901 6008 | 0.008855 | П1  | 0.006325           | 0.50  | 11.4  |  |                        |  |  |
| Суммарный $M_q =$                         |             |          |     | 0.408911 г/с       |       |       |  |                        |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =          |             |          |     | 0.292098 долей ПДК |       |       |  |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |          |     | 0.50 м/с           |       |       |  |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

Примесь :0415 - Пропан

ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 900x600 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 099

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Примесь :0415 - Пропан

ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра  $X = 28, Y = 92$

размеры: длина(по X) = 900, ширина(по Y) = 600, шаг сетки = 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |

|  $C_c$  - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

|  $V_i$  - вклад ИСТОЧНИКА в  $Q_c$  [доли ПДК] |

|  $K_i$  - код источника для верхней строки  $V_i$  |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

| -Если в строке  $C_{мах} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп,  $V_i, K_i$  не печатаются |

y= 392 : Y-строка 1 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=175)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.219: 0.281: 0.358: 0.433: 0.476: 0.462: 0.400: 0.321: 0.251: 0.194:

y= 292 : Y-строка 2 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=172)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:  
Cc : 0.255: 0.346: 0.467: 0.603: 0.690: 0.661: 0.539: 0.407: 0.300: 0.223:

y= 192 : Y-строка 3 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=163)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.019: 0.017: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005:  
Cc : 0.282: 0.397: 0.566: 0.780: 0.926: 0.873: 0.679: 0.481: 0.338: 0.243:

y= 92 : Y-строка 4 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 78.0; напр.ветра=279)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.016: 0.018: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005:  
Cc : 0.290: 0.415: 0.602: 0.845: 0.788: 0.906: 0.731: 0.507: 0.351: 0.250:

y= -8 : Y-строка 5 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 14)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.018: 0.017: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:  
Cc : 0.277: 0.388: 0.548: 0.743: 0.879: 0.836: 0.653: 0.468: 0.331: 0.240:

y= -108 : Y-строка 6 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 7)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004:  
Cc : 0.247: 0.331: 0.442: 0.562: 0.636: 0.613: 0.508: 0.388: 0.289: 0.217:

y= -208 : Y-строка 7 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 5)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.210: 0.268: 0.336: 0.401: 0.439: 0.427: 0.374: 0.304: 0.240: 0.188:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -22.0 м, Y= 192.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0185131 доли ПДКмр |  
| 0.9256568 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 163 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|-------------|----------|--------|--------------|
|      |             |     | M-(Mq)                      | C[доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1    | 001901 6004 | П1  | 0.1555                      | 0.007061    | 38.1     | 38.1   | 0.045414928  |
| 2    | 001901 6005 | П1  | 0.1555                      | 0.007036    | 38.0     | 76.1   | 0.045255791  |
| 3    | 001901 6006 | П1  | 0.0502                      | 0.002265    | 12.2     | 88.4   | 0.045092721  |
| 4    | 001901 6007 | П1  | 0.0389                      | 0.001758    | 9.5      | 97.9   | 0.045195099  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.018119    | 97.9     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000394    | 2.1      |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:  
 Примесь :0415 - Пропан  
 ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

\_\_\_\_\_  
 Параметры расчетного прямоугольника No 99  
 | Координаты центра : X= 28 м; Y= 92 |  
 | Длина и ширина : L= 900 м; B= 600 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.004	0.006	0.007	0.009	0.010	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004
2-	0.005	0.007	0.009	0.012	0.014	0.013	0.011	0.008	0.006	0.004
3-	0.006	0.008	0.011	0.016	0.019	0.017	0.014	0.010	0.007	0.005
4-С	0.006	0.008	0.012	0.017	0.016	0.018	0.015	0.010	0.007	0.005
5-	0.006	0.008	0.011	0.015	0.018	0.017	0.013	0.009	0.007	0.005
6-	0.005	0.007	0.009	0.011	0.013	0.012	0.010	0.008	0.006	0.004
7-	0.004	0.005	0.007	0.008	0.009	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0185131 долей ПДКмр  
 = 0.9256568 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = -22.0 м  
 (Х-столбец 5, Y-строка 3) Yм = 192.0 м  
 При опасном направлении ветра : 163 град.  
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:  
 Примесь :0415 - Пропан  
 ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099  
 Всего просчитано точек: 51  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

\_\_\_\_\_  
 Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~

y= -208: -208: -108: -123: -36: -8: 52: 280: 62: -8: -108: 223: 242: 92: 114:

x= 0: 10: 11: 11: 12: 13: 14: 34: -22: -23: -24: -27: -28: -41: -55:

Qс : 0.009: 0.009: 0.013: 0.012: 0.016: 0.018: 0.018: 0.014: 0.018: 0.018: 0.013: 0.017: 0.016: 0.017: 0.018:

Сс : 0.441: 0.441: 0.640: 0.604: 0.821: 0.889: 0.916: 0.718: 0.882: 0.879: 0.636: 0.859: 0.811: 0.862: 0.896:

~

y= 192: 292: 315: 167: -208: 292: 192: 92: -8: -108: 388: -206: 292: 192: 92:  
x= -61: -64: -81: -88: -100: -118: -120: -121: -123: -124: -133: -164: -218: -220: -221:  
Qc : 0.018: 0.013: 0.012: 0.018: 0.008: 0.012: 0.016: 0.017: 0.015: 0.011: 0.009: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012:  
Cc : 0.889: 0.665: 0.601: 0.881: 0.412: 0.608: 0.782: 0.847: 0.741: 0.558: 0.432: 0.378: 0.472: 0.570: 0.605:

y= -8: -108: 387: -204: 292: 192: 92: -8: 386: -108: -201: 381: 292: 385: 284:  
x= -223: -224: -228: -252: -318: -320: -321: -323: -323: -324: -339: -417: -418: -418: -419:  
Qc : 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.007: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005:  
Cc : 0.546: 0.439: 0.358: 0.319: 0.349: 0.400: 0.416: 0.386: 0.285: 0.329: 0.261: 0.225: 0.258: 0.223: 0.260:

y= 188: 192: 91: 92: -8: -108:  
x= -420: -420: -421: -421: -422: -422:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.285: 0.284: 0.291: 0.291: 0.277: 0.247:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 14.0 м, Y= 52.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0183124 доли ПДКмр |  
| 0.9156194 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 350 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	001901 6004	П1	0.1555	0.007057	38.5	38.5	0.045393307
2	001901 6005	П1	0.1555	0.006909	37.7	76.3	0.044441368
3	001901 6006	П1	0.0502	0.002204	12.0	88.3	0.043888394
4	001901 6007	П1	0.0389	0.001767	9.6	98.0	0.045434553
			В сумме =	0.017938	98.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000374	2.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 099

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Примесь :0415 - Пропан

ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка1.

Координаты точки : X= -47.0 м, Y= 102.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0175509 доли ПДКмр |  
| 0.8775445 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 89 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	001901 6004	П1	0.1555	0.007019	40.0	40.0	0.045146372
2	001901 6005	П1	0.1555	0.007011	39.9	79.9	0.045092396
3	001901 6006	П1	0.0502	0.001808	10.3	90.2	0.035998266
4	001901 6007	П1	0.0389	0.001374	7.8	98.1	0.035344418
			В сумме =	0.017212	98.1		

| Суммарный вклад остальных = 0.000339 1.9 |  
~~~~~

Точка 2. Расчетная точка2.

Координаты точки : X= 11.0 м, Y= 52.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0182592 доли ПДКмр|  
| 0.9129587 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 353 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	М-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	001901 6004	П1	0.1555	0.007075	38.7	38.7	0.045506015
2	001901 6005	П1	0.1555	0.006833	37.4	76.2	0.043950547
3	001901 6006	П1	0.0502	0.002211	12.1	88.3	0.044027172
4	001901 6007	П1	0.0389	0.001763	9.7	97.9	0.045341518
В сумме = 0.017882				97.9			
Суммарный вклад остальных = 0.000377				2.1			

~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Примесь :0415 - Пропан

ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Всего просчитано точек: 5

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
~~~~~

y= 114: 116: 96: 95: 115:

x= -3: 14: 11: -4: -5:

Qс : 0.015: 0.014: 0.012: 0.013: 0.015:

Сс : 0.761: 0.713: 0.596: 0.658: 0.775:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -4.8 м, Y= 114.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0154916 доли ПДКмр|  
| 0.7745821 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 140 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	М-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	001901 6004	П1	0.1555	0.006262	40.4	40.4	0.040276911
2	001901 6005	П1	0.1555	0.005864	37.9	78.3	0.037714388
3	001901 6006	П1	0.0502	0.002133	13.8	92.0	0.042476259
4	001901 6007	П1	0.0389	0.000873	5.6	97.7	0.022453977
В сумме = 0.015132				97.7			
Суммарный вклад остальных = 0.000360				2.3			

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H | D   | Wo    | V1   | T      | X1   | Y1 | X2  | Y2 | Alf | F | KP  | Ди    | Выброс      |
|--------|------|---|-----|-------|------|--------|------|----|-----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об-П> | <Ис> | М | М   | М/с   | М/с  | градС  | М    | М  | М   | М  | М   | М | М   | М     | г/с         |
| 001901 | 0005 | T | 3.0 | 0.050 | 5.00 | 0.0098 | 90.0 | 5  | 104 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000417 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

| Источники  |             |          | Их расчетные параметры |          |      |     |
|--|-------------|----------|------------------------|----------|------|-----|
| Номер  | Код         | М        | Тип                    | См       | Um   | Хм  |
| 1  | 001901 0005 | 0.000042 | T                      | 0.033001 | 0.50 | 9.5 |
| Суммарный Мq = 0.000042 г/с                                  |             |          |                        |          |      |     |
| Сумма См по всем источникам = 0.033001 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 v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 900x600 с шагом 100  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 099  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H   | D     | Wo   | V1     | T     | X1 | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди          | Выброс      |
|-------------|------|-----|-------|------|--------|-------|----|-----|----|----|-----|-----|-------|-------------|-------------|
| <Об-П>      | <Ис> | м   | м     | м/с  | м3/с   | градС | м  | м   | м  | м  | м   | м   | м     | м           | г/с         |
| 001901 0003 | T    | 3.0 | 0.050 | 1.70 | 0.0033 | 30.0  | 6  | 109 |    |    |     |     | 1.0   | 1.000       | 0 0.0052100 |
| 001901 0004 | T    | 3.0 | 0.050 | 1.70 | 0.0033 | 30.0  | 6  | 109 |    |    |     |     | 1.0   | 1.000       | 0 0.0052100 |
| 001901 0005 | T    | 3.0 | 0.050 | 5.00 | 0.0098 | 90.0  | 5  | 104 |    |    |     |     | 1.0   | 1.000       | 0 0.0010000 |
| 001901 6003 | П1   | 2.0 |       |      |        | 30.0  | 8  | 106 | 1  | 1  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0004340 |             |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники                        |             | Их расчетные параметры |           |            |       |       |
|----------------------------------|-------------|------------------------|-----------|------------|-------|-------|
| Номер                            | Код         | M                      | Тип       | $C_m$      | $U_m$ | $X_m$ |
| п/п                              | <об-п>      | <ис>                   |           | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |
| 1                                | 001901 0003 | 0.005210               | T         | 0.072248   | 0.50  | 17.1  |
| 2                                | 001901 0004 | 0.005210               | T         | 0.072248   | 0.50  | 17.1  |
| 3                                | 001901 0005 | 0.001000               | T         | 0.039601   | 0.50  | 9.5   |
| 4                                | 001901 6003 | 0.000434               | П1        | 0.015501   | 0.50  | 11.4  |
| Суммарный $M_q =$                |             | 0.011854               | г/с       |            |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = |             | 0.199598               | долей ПДК |            |       |       |

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :091 Кызылординская область.  
Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 900x600 с шагом 100  
Расчет по границе области влияния  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 099  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :091 Кызылординская область.  
Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99  
с параметрами: координаты центра X= 28, Y= 92  
размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 600, шаг сетки= 100  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
|-----|

y= 392 : Y-строка 1 Smax= 0.008 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=174)  
-----  
x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:  
-----  
Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Сс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
-----

y= 292 : Y-строка 2 Smax= 0.011 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=171)  
-----  
x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:  
-----  
Qс : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Сс : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
-----

y= 192 : Y-строка 3 Smax= 0.012 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=162)  
-----  
x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:  
-----  
Qс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:  
Сс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:  
-----

y= 92 : Y-строка 4 Smax= 0.012 долей ПДК (x= -122.0; напр.ветра= 83)  
-----  
x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:  
-----

Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.010: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005:  
 Cc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.010: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005:  
 ~~~~~

y= -8 : Y-строка 5 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 14)  
 ~~~~~  
 x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:  
 ~~~~~

Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Cc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
 ~~~~~

y= -108 : Y-строка 6 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 7)  
 ~~~~~  
 x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:  
 ~~~~~

Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004:  
 Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004:  
 ~~~~~

y= -208 : Y-строка 7 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 5)  
 ~~~~~  
 x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:  
 ~~~~~

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -22.0 м, Y= -8.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0123154 доли ПДКмр |  
 | 0.0123154 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 14 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	001901 0003	T	0.005210	0.004581	37.2	37.2	0.879305005
2	001901 0004	T	0.005210	0.004581	37.2	74.4	0.879305005
3	001901 0005	T	0.001000	0.002230	18.1	92.5	2.2296097
4	001901 6003	П1	0.00043400	0.000923	7.5	100.0	2.1277478
В сумме =				0.012315	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:  
 Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

\_\_\_\_\_  
 Параметры расчетного прямоугольника\_Но 99  
 | Координаты центра : X= 28 м; Y= 92 |  
 | Длина и ширина : L= 900 м; B= 600 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 2- | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 3- | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 4-С | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.012 | 0.010 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | С- 4 |
| 5-  | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | - 5  |
| 6-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | - 6  |
| 7-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 7  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0123154$  долей ПДКмр  
 $= 0.0123154$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -22.0$  м  
 ( X-столбец 5, Y-строка 5)  $Y_m = -8.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 14 град.  
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099

Всего просчитано точек: 51

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений

|   |
|---|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |
| ~~~~~~  |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| ~~~~~~  |

y= -208: -208: -108: -123: -36: -8: 52: 280: 62: -8: -108: 223: 242: 92: 114:

x= 0: 10: 11: 11: 12: 13: 14: 34: -22: -23: -24: -27: -28: -41: -55:

Qс : 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012:

Сс : 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012:

~

y= 192: 292: 315: 167: -208: 292: 192: 92: -8: -108: 388: -206: 292: 192: 92:

x= -61: -64: -81: -88: -100: -118: -120: -121: -123: -124: -133: -164: -218: -220: -221:

Qс : 0.012: 0.011: 0.010: 0.012: 0.007: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010:

Сс : 0.012: 0.011: 0.010: 0.012: 0.007: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010:

~

y= -8: -108: 387: -204: 292: 192: 92: -8: 386: -108: -201: 381: 292: 385: 284:

x= -223: -224: -228: -252: -318: -320: -321: -323: -323: -324: -339: -417: -418: -418: -419:

Qс : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Сс : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

~

y= 188: 192: 91: 92: -8: -108:

x= -420: -420: -421: -421: -422: -422:

Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

Сс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -23.0 м, Y= -8.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0123416 доли ПДКмр |  
| 0.0123416 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 14 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 001901 0003 | T   | 0.005210   | 0.004596 | 37.2     | 37.2   | 0.882056832   |
| 2    | 001901 0004 | T   | 0.005210   | 0.004596 | 37.2     | 74.5   | 0.882056832   |
| 3    | 001901 0005 | T   | 0.001000   | 0.002241 | 18.2     | 92.6   | 2.2405951     |
| 4    | 001901 6003 | П1  | 0.00043400 | 0.000910 | 7.4      | 100.0  | 2.0966361     |
|      |             |     | В сумме =  | 0.012342 | 100.0    |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Шымкент.

Объект :0139 АЗС 32 ШФ Гелиос.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 15:30

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 099

Всего просчитано точек: 59

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 9: 11: 13: 14: 27: 40: 41: 43: 44: 46: 47: 48: 49: 49: 50:

x= -73: -73: -73: -72: -68: -64: -63: -62: -61: -59: -58: -56: -55: -53: -51:

Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 50: 50: 49: 49: 43: 43: 42: 41: 40: 38: 37: 35: 33: 31: 29:

x= -49: -47: -45: -44: -30: -29: -28: -26: -25: -23: -22: -22: -21: -21: -20:

Qс : 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:

Сс : 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:

y= 28: 26: 24: 11: -1: -2: -4: -5: -7: -8: -9: -10: -10: -11: -11:

x= -21: -21: -21: -26: -31: -31: -32: -33: -35: -36: -38: -39: -41: -43: -45:

Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -11: -10: -10: -5: -4: -4: -2: -1: 0: 2: 3: 5: 7: 9:

x= -47: -49: -50: -64: -64: -66: -67: -69: -70: -71: -72: -72: -73: -73:

Qс : 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:

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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -44.0 м, Y= 49.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0051533 доли ПДКмр |  
| 0.0051533 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 186 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 013901 0003 | T   | 0.005210   | 0.004135 | 80.2     | 80.2   | 0.793662965  |
| 2         | 013901 6001 | П1  | 0.00086900 | 0.001018 | 19.8     | 100.0  | 1.1718047    |
| В сумме = |             |     |            | 0.005153 | 100.0    |        |              |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 099

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка1.

Координаты точки : X= -47.0 м, Y= 102.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0112825 доли ПДКмр |  
| 0.0112825 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 84 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 001901 0003 | T   | 0.005210   | 0.004183 | 37.1     | 37.1   | 0.802866518  |
| 2         | 001901 0004 | T   | 0.005210   | 0.004183 | 37.1     | 74.1   | 0.802866518  |
| 3         | 001901 0005 | T   | 0.001000   | 0.001987 | 17.6     | 91.8   | 1.9873319    |
| 4         | 001901 6003 | П1  | 0.00043400 | 0.000929 | 8.2      | 100.0  | 2.1413138    |
| В сумме = |             |     |            | 0.011283 | 100.0    |        |              |

Точка 2. Расчетная точка2.

Координаты точки : X= 11.0 м, Y= 52.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0119312 доли ПДКмр |  
| 0.0119312 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 355 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 001901 0003 | T   | 0.005210   | 0.004328 | 36.3     | 36.3   | 0.830689967  |
| 2         | 001901 0004 | T   | 0.005210   | 0.004328 | 36.3     | 72.5   | 0.830689967  |
| 3         | 001901 0005 | T   | 0.001000   | 0.002335 | 19.6     | 92.1   | 2.3352692    |
| 4         | 001901 6003 | П1  | 0.00043400 | 0.000940 | 7.9      | 100.0  | 2.1663091    |
| В сумме = |             |     |            | 0.011931 | 100.0    |        |              |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Всего просчитано точек: 5  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

|  |  |
|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~  
 |-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~

y= 114: 116: 96: 95: 115:

x= -3: 14: 11: -4: -5:

Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Cс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -4.2 м, Y= 94.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0094925 доли ПДКмр|  
 | 0.0094925 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 37 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
<Об-П>	<Ис>	М	(Mq)	C	[доли ПДК]	b=C/M	
1	001901 0003	T	0.005210	0.003994	42.1	42.1	0.766605496
2	001901 0004	T	0.005210	0.003994	42.1	84.2	0.766605496
3	001901 0005	T	0.001000	0.001294	13.6	97.8	1.2938390
В сумме =				0.009282	97.8		
Суммарный вклад остальных =				0.000211	2.2		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	г/с
----- Примесь 0301-----															
001901	0005	T	3.0	0.050	5.00	0.0098	90.0	5	104				1.0	1.000	0.00022889
----- Примесь 0330-----															
001901	0005	T	3.0	0.050	5.00	0.0098	90.0	5	104				1.0	1.000	0.0003056

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001901 0005	0.012056	T	0.477405	0.50	9.5
Суммарный $Mq = 0.012056$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма $Cm$ по всем источникам = $0.477405$ долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = $0.50$ м/с						

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 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 099 : 900x600 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 099

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился на прямоугольнике 99

с параметрами: координаты центра  $X = 28, Y = 92$

размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 600, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп ( $U_{оп}$ ) не печатается |  
 | -Если в строке  $Stax \leq 0.05$  ПДК, то Фоп,  $U_{оп}$ , Ви, Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 392 : Y-строка 1  $Stax = 0.013$  долей ПДК ( $x = -22.0$ ; напр.ветра=175)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

$Q_c$  : 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:

y= 292 : Y-строка 2  $Stax = 0.020$  долей ПДК ( $x = -22.0$ ; напр.ветра=172)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

$Q_c$  : 0.006: 0.009: 0.012: 0.017: 0.020: 0.019: 0.015: 0.011: 0.008: 0.005:

y= 192 : Y-строка 3  $Stax = 0.029$  долей ПДК ( $x = -22.0$ ; напр.ветра=163)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.007: 0.010: 0.016: 0.023: 0.029: 0.027: 0.019: 0.013: 0.009: 0.006:

y= 92 : Y-строка 4 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 78.0; напр.ветра=279)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.007: 0.011: 0.017: 0.026: 0.028: 0.030: 0.021: 0.014: 0.009: 0.006:

y= -8 : Y-строка 5 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 13)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.007: 0.010: 0.015: 0.022: 0.027: 0.025: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006:

y= -108 : Y-строка 6 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 7)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.015: 0.018: 0.017: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005:

y= -208 : Y-строка 7 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 5)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 78.0 м, Y= 92.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0303826 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 279 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001901	0005	T	0.0121	0.030383	100.0	100.0
В сумме =				0.030383	100.0		2.5202281

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

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 99

Координаты центра : X= 28 м; Y= 92

Длина и ширина : L= 900 м; B= 600 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-	0.005	0.007	0.009	0.011	0.013	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005
2-	0.006	0.009	0.012	0.017	0.020	0.019	0.015	0.011	0.008	0.005
3-	0.007	0.010	0.016	0.023	0.029	0.027	0.019	0.013	0.009	0.006
4-С	0.007	0.011	0.017	0.026	0.028	0.030	0.021	0.014	0.009	0.006

5	0.007	0.010	0.015	0.022	0.027	0.025	0.018	0.012	0.008	0.006
6	0.006	0.008	0.012	0.015	0.018	0.017	0.014	0.010	0.007	0.005
7	0.005	0.007	0.009	0.010	0.011	0.011	0.010	0.008	0.006	0.005
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.0303826$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 78.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 4)  $Y_m = 92.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 279 град.  
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099

Всего просчитано точек: 51

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 ~~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~~

y= -208: -208: -108: -123: -36: -8: 52: 280: 62: -8: -108: 223: 242: 92: 114:

x= 0: 10: 11: 11: 12: 13: 14: 34: -22: -23: -24: -27: -28: -41: -55:

Qc : 0.011: 0.011: 0.018: 0.017: 0.025: 0.027: 0.030: 0.021: 0.030: 0.027: 0.018: 0.026: 0.024: 0.030: 0.030:

y= 192: 292: 315: 167: -208: 292: 192: 92: -8: -108: 388: -206: 292: 192: 92:

x= -61: -64: -81: -88: -100: -118: -120: -121: -123: -124: -133: -164: -218: -220: -221:

Qc : 0.028: 0.019: 0.017: 0.027: 0.011: 0.017: 0.023: 0.026: 0.022: 0.015: 0.011: 0.010: 0.013: 0.016: 0.017:

y= -8: -108: 387: -204: 292: 192: 92: -8: 386: -108: -201: 381: 292: 385: 284:

x= -223: -224: -228: -252: -318: -320: -321: -323: -323: -324: -339: -417: -418: -418: -419:

Qc : 0.015: 0.011: 0.009: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.007: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006:

y= 188: 192: 91: 92: -8: -108:

x= -420: -420: -421: -421: -422:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -55.0 м, Y= 114.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0301507 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 100 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001901 0005	T	0.0121	0.030151	100.0	100.0	2.5009911
			В сумме =	0.030151	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 099

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

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

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка1.

Координаты точки : X= -47.0 м, Y= 102.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0299140 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 88 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001901 0005	T	0.0121	0.029914	100.0	100.0	2.4813550
			В сумме =	0.029914	100.0		

Точка 2. Расчетная точка2.

Координаты точки : X= 11.0 м, Y= 52.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0299624 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 353 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001901 0005	T	0.0121	0.029962	100.0	100.0	2.4853678
			В сумме =	0.029962	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Всего просчитано точек: 5

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 114: 116: 96: 95: 115:

x= -3: 14: 11: -4: -5:

Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 14.0 м, Y= 116.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0272472 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 218 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001901 0005	T	0.0121	0.027247	100.0	100.0	2.2601457
В сумме =				0.027247	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
----- Примесь 0333-----															
001901 0003	T	3.0	0.050	1.70	0.0033	30.0	6	109			1.0	1.000	0	0.0000	146
001901 0004	T	3.0	0.050	1.70	0.0033	30.0	6	109			1.0	1.000	0	0.0000	146
001901 6003	П	2.0			30.0	8	106	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0000	12
----- Примесь 1325-----															
001901 0005	T	3.0	0.050	5.00	0.0098	90.0	5	104			1.0	1.000	0	0.0000	417

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная

концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по

всей площади, а  $Cm$  - концентрация одиночного источника,

расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

Источники Их расчетные параметры

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
1	001901 0003	0.001827	T	0.025342	0.50	17.1
2	001901 0004	0.001827	T	0.025342	0.50	17.1
3	001901 6003	0.000152	П	0.005447	0.50	11.4
4	001901 0005	0.000833	T	0.032999	0.50	9.5

Суммарный  $Mq = 0.004641$  (сумма  $Mq/ПДК$  по всем примесям)

Сумма  $Cm$  по всем источникам = 0.089131 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)  
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 900x600 с шагом 100  
Расчет по границе области влияния  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 099  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :091 Кызылординская область.  
Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:  
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 99  
с параметрами: координаты центра X= 28, Y= 92  
размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 600, шаг сетки= 100  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются
-----

y= 392 : Y-строка 1 Стах= 0.003 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=174)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 292 : Y-строка 2 Стах= 0.005 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=171)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 192 : Y-строка 3 Стах= 0.005 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=162)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:

y= 92 : Y-строка 4 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 78.0; напр.ветра=282)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

y= -8 : Y-строка 5 Стах= 0.005 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 14)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

y= -108 : Y-строка 6 Стах= 0.004 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 7)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

y= -208 : Y-строка 7 Стах= 0.003 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 5)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -22.0 м, Y= 192.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0054607 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 162 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Об-П	Ис	M-(Mq)	C[доли ПДК]	b=C/M			
1	001901 0005	T	0.00083330	0.001983	36.3	36.3	2.3792293
2	001901 0004	T	0.001827	0.001569	28.7	65.0	0.858664453
3	001901 0003	T	0.001827	0.001569	28.7	93.8	0.858664453
4	001901 6003	П1	0.00015250	0.000340	6.2	100.0	2.2276585
В сумме =				0.005461	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:55:

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 28 м; Y= 92 |  
Длина и ширина : L= 900 м; B= 600 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
2-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002
3-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.003	0.003	0.002
4-С	0.002	0.003	0.004	0.005	0.004	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002
5-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002
6-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002
7-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> Cm = 0.0054607  
Достигается в точке с координатами: Xm = -22.0 м  
( X-столбец 5, Y-строка 3) Ym = 192.0 м  
При опасном направлении ветра : 162 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:56:

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099

Всего просчитано точек: 51

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~|

y= -208: -208: -108: -123: -36: -8: 52: 280: 62: -8: -108: 223: 242: 92: 114:

x= 0: 10: 11: 11: 12: 13: 14: 34: -22: -23: -24: -27: -28: -41: -55:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 192: 292: 315: 167: -208: 292: 192: 92: -8: -108: 388: -206: 292: 192: 92:

x= -61: -64: -81: -88: -100: -118: -120: -121: -123: -124: -133: -164: -218: -220: -221:

Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:

y= -8: -108: 387: -204: 292: 192: 92: -8: 386: -108: -201: 381: 292: 385: 284:

x= -223: -224: -228: -252: -318: -320: -321: -323: -323: -324: -339: -417: -418: -418: -419:

Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 188: 192: 91: 92: -8: -108:

x= -420: -420: -421: -421: -422: -422:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -23.0 м, Y= -8.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0054107 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 14 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код        | Тип  | Выброс     | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------------|------|------------|-------------|----------|--------|-------------|
| ---- | <Об-П>     | <Ис> | М-(Mq)     | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M       |
| 1    | 0019010005 | T    | 0.00083330 | 0.001867    | 34.5     | 34.5   | 2.2405953   |
| 2    | 0019010004 | T    | 0.001827   | 0.001612    | 29.8     | 64.3   | 0.882056832 |
| 3    | 0019010003 | T    | 0.001827   | 0.001612    | 29.8     | 94.1   | 0.882056832 |
| 4    | 0019016003 | П1   | 0.00015250 | 0.000320    | 5.9      | 100.0  | 2.0966361   |
|      |            |      | В сумме =  | 0.005411    | 100.0    |        |             |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 099

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
Вар.расч.:1 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:56:  
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка1.  
Координаты точки : X= -47.0 м, Y= 102.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0049461 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 85 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001901 0005 | T   | 0.00083330 | 0.001833 | 37.1     | 37.1   | 2.1998754    |
| 2    | 001901 0004 | T   | 0.001827   | 0.001386 | 28.0     | 65.1   | 0.758214474  |
| 3    | 001901 0003 | T   | 0.001827   | 0.001386 | 28.0     | 93.1   | 0.758214474  |
| 4    | 001901 6003 | П1  | 0.00015250 | 0.000342 | 6.9      | 100.0  | 2.2402270    |
|      |             |     | В сумме =  | 0.004946 | 100.0    |        |              |

Точка 2. Расчетная точка2.  
Координаты точки : X= 11.0 м, Y= 52.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0053235 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 354 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001901 0005 | T   | 0.00083330 | 0.002038 | 38.3     | 38.3   | 2.4462299    |
| 2    | 001901 0004 | T   | 0.001827   | 0.001488 | 28.0     | 66.3   | 0.814473808  |
| 3    | 001901 0003 | T   | 0.001827   | 0.001488 | 28.0     | 94.2   | 0.814473808  |
| 4    | 001901 6003 | П1  | 0.00015250 | 0.000308 | 5.8      | 100.0  | 2.0208216    |
|      |             |     | В сумме =  | 0.005324 | 100.0    |        |              |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч.:1 Расч.год:2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:56:

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Всего просчитано точек: 5

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 114: 116: 96: 95: 115:

x= -3: 14: 11: -4: -5:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -4.2 м, Y= 94.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0040559 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 39 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001901 0005 | T   | 0.00083330                  | 0.001467 | 36.2     | 36.2   | 1.7606231    |
| 2    | 001901 0004 | T   | 0.001827                    | 0.001230 | 30.3     | 66.5   | 0.672954321  |
| 3    | 001901 0003 | T   | 0.001827                    | 0.001230 | 30.3     | 96.8   | 0.672954321  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.003927 | 96.8     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000129 | 3.2      |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:56:

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип | H   | D     | Wo   | V1     | T    | X1 | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F     | КР    | Ди        | Выброс    |
|-------------------------|-----|-----|-------|------|--------|------|----|-----|----|----|-----|-------|-------|-----------|-----------|
| ----- Примесь 0330----- |     |     |       |      |        |      |    |     |    |    |     |       |       |           |           |
| 001901 0005             | T   | 3.0 | 0.050 | 5.00 | 0.0098 | 90.0 | 5  | 104 |    |    | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0003056 |           |
| ----- Примесь 0333----- |     |     |       |      |        |      |    |     |    |    |     |       |       |           |           |
| 001901 0003             | T   | 3.0 | 0.050 | 1.70 | 0.0033 | 30.0 | 6  | 109 |    |    | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0000146 |           |
| 001901 0004             | T   | 3.0 | 0.050 | 1.70 | 0.0033 | 30.0 | 6  | 109 |    |    | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0000146 |           |
| 001901 6003             | П1  | 2.0 |       |      |        | 30.0 | 8  | 106 | 1  | 1  | 0   | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0000012 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:56:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная |  
концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + CmN/ПДКn$  |  
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  
всей площади, а  $Cm$  - концентрация одиночного источника, |  
расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$  |

| Источники                                               |             | Их расчетные параметры |     |          |      |      |
|---------------------------------------------------------|-------------|------------------------|-----|----------|------|------|
| Номер                                                   | Код         | Mq                     | Тип | Cm       | Um   | Xm   |
| 1                                                       | 001901 0005 | 0.000611               | T   | 0.024200 | 0.50 | 9.5  |
| 2                                                       | 001901 0003 | 0.001827               | T   | 0.025342 | 0.50 | 17.1 |
| 3                                                       | 001901 0004 | 0.001827               | T   | 0.025342 | 0.50 | 17.1 |
| 4                                                       | 001901 6003 | 0.000152               | П1  | 0.005447 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Mq = 0.004419 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |             |                        |     |          |      |      |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.080331 долей ПДК        |             |                        |     |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с      |             |                        |     |          |      |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:56:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 40.0 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 099 : 900x600 с шагом 100  
Расчет по границе области влияния  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 099  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :091 Кызылординская область.  
Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:56:  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 99  
с параметрами: координаты центра X= 28, Y= 92  
размеры: длина(по X)= 900, ширина(по Y)= 600, шаг сетки= 100  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
| -Если в строке  $С_{мах} < 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 392 : Y-строка 1  $С_{мах} = 0.003$  долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=174)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 292 : Y-строка 2  $С_{мах} = 0.004$  долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=171)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 192 : Y-строка 3  $С_{мах} = 0.005$  долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра=162)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 92 : Y-строка 4  $С_{мах} = 0.005$  долей ПДК (x= -122.0; напр.ветра= 83)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

y= -8 : Y-строка 5  $С_{мах} = 0.005$  долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 14)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

y= -108 : Y-строка 6  $С_{мах} = 0.004$  долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 7)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= -208 : Y-строка 7 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 5)

x= -422 : -322: -222: -122: -22: 78: 178: 278: 378: 478:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -22.0 м, Y= 192.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0049321 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 162 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 001901 0003 | T   | 0.001827   | 0.001569 | 31.8     | 31.8   | 0.858664453  |
| 2         | 001901 0004 | T   | 0.001827   | 0.001569 | 31.8     | 63.6   | 0.858664453  |
| 3         | 001901 0005 | T   | 0.00061110 | 0.001454 | 29.5     | 93.1   | 2.3792291    |
| 4         | 001901 6003 | П1  | 0.00015250 | 0.000340 | 6.9      | 100.0  | 2.2276585    |
| В сумме = |             |     |            | 0.004932 | 100.0    |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:56:

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 99

Координаты центра : X= 28 м; Y= 92 |  
Длина и ширина : L= 900 м; B= 600 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 2-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 3-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 4-С | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 5-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 6-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 7-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> Cm = 0.0049321

Достигается в точке с координатами: Xm = -22.0 м

(X-столбец 5, Y-строка 3) Ym = 192.0 м

При опасном направлении ветра : 162 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.  
 Объект :0019 АГЭС Шиелы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:56:  
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099  
 Всего просчитано точек: 51  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~

y= -208: -208: -108: -123: -36: -8: 52: 280: 62: -8: -108: 223: 242: 92: 114:

x= 0: 10: 11: 11: 12: 13: 14: 34: -22: -23: -24: -27: -28: -41: -55:

Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005:

y= 192: 292: 315: 167: -208: 292: 192: 92: -8: -108: 388: -206: 292: 192: 92:

x= -61: -64: -81: -88: -100: -118: -120: -121: -123: -124: -133: -164: -218: -220: -221:

Qс : 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:

y= -8: -108: 387: -204: 292: 192: 92: -8: 386: -108: -201: 381: 292: 385: 284:

x= -223: -224: -228: -252: -318: -320: -321: -323: -323: -324: -339: -417: -418: -418: -419:

Qс : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 188: 192: 91: 92: -8: -108:

x= -420: -420: -421: -421: -422: -422:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -23.0 м, Y= -8.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0049129 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 14 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №  | Код        | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|----|------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| Ис | М          | С   | М          | С        | М        | С      | b=C/M        |
| 1  | 0019010003 | T   | 0.001827   | 0.001612 | 32.8     | 32.8   | 0.882056832  |
| 2  | 0019010004 | T   | 0.001827   | 0.001612 | 32.8     | 65.6   | 0.882056832  |
| 3  | 0019010005 | T   | 0.00061110 | 0.001369 | 27.9     | 93.5   | 2.2405951    |
| 4  | 0019016003 | П1  | 0.00015250 | 0.000320 | 6.5      | 100.0  | 2.0966361    |
|    |            |     | В сумме =  | 0.004913 | 100.0    |        |              |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 099

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:56:  
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Точка 1. Расчетная точка1.  
 Координаты точки : X= -47.0 м, Y= 102.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0044755 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 84 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001901 0003 | T   | 0.001827   | 0.001467 | 32.8     | 32.8   | 0.802866518  |
| 2    | 001901 0004 | T   | 0.001827   | 0.001467 | 32.8     | 65.6   | 0.802866518  |
| 3    | 001901 0005 | T   | 0.00061110 | 0.001214 | 27.1     | 92.7   | 1.9873319    |
| 4    | 001901 6003 | П1  | 0.00015250 | 0.000327 | 7.3      | 100.0  | 2.1413138    |
|      |             |     | В сумме =  | 0.004475 | 100.0    |        |              |

Точка 2. Расчетная точка2.  
 Координаты точки : X= 11.0 м, Y= 52.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0047936 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 355 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001901 0003 | T   | 0.001827   | 0.001518 | 31.7     | 31.7   | 0.830689967  |
| 2    | 001901 0004 | T   | 0.001827   | 0.001518 | 31.7     | 63.3   | 0.830689967  |
| 3    | 001901 0005 | T   | 0.00061110 | 0.001427 | 29.8     | 93.1   | 2.3352690    |
| 4    | 001901 6003 | П1  | 0.00015250 | 0.000330 | 6.9      | 100.0  | 2.1663091    |
|      |             |     | В сумме =  | 0.004794 | 100.0    |        |              |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :091 Кызылординская область.

Объект :0019 АГЭС Шиелы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 4:56:

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Всего просчитано точек: 5

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 114: 116: 96: 95: 115:

x= -3: 14: 11: -4: -5:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -4.2 м, Y= 94.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0037021 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 38 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 001901 0003 | T   | 0.001827                    | 0.001333 | 36.0     | 36.0   | 0.729364395   |
| 2    | 001901 0004 | T   | 0.001827                    | 0.001333 | 36.0     | 72.0   | 0.729364395   |
| 3    | 001901 0005 | T   | 0.00061110                  | 0.000937 | 25.3     | 97.3   | 1.5331982     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.003603 | 97.3     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000099 | 2.7      |        |               |



**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ**

15.08.2013 года

01591P

**Выдана** Товарищество с ограниченной ответственностью "Каз Гранд Эко Проект"  
160000, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г.Шымкент, МОЛДАГУЛОВОЙ, дом № 15 "А", БИН: 111040001588  
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН 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 лицензировании»)

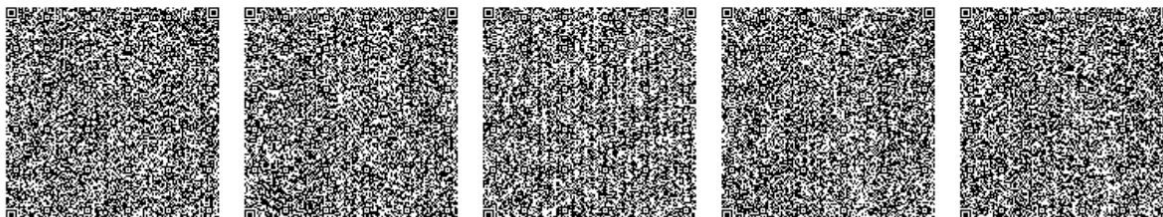
**Вид лицензии** генеральная

**Особые условия действия лицензии** (в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Лицензиар** Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля  
(полное наименование лицензиара)

**Руководитель (уполномоченное лицо)** ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ  
(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

**Место выдачи** г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01591P  
Дата выдачи лицензии 15.08.2013

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

### Производственная база

(местонахождение)

**Лицензиат** Товарищество с ограниченной ответственностью "Каз Гранд Эко Проект"  
160000, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г. Шымкент, МОЛДАГУЛОВОЙ, дом № 15 "А", БИН: 111040001588  
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

**Лицензиар** Комитет экологического регулирования и контроля . Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.  
(полное наименование лицензиара)

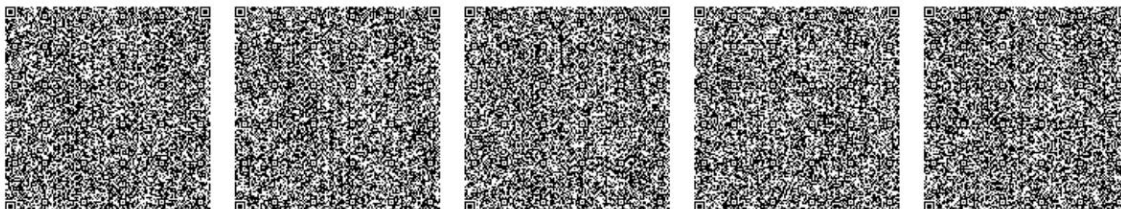
**Руководитель (уполномоченное лицо)** ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

**Номер приложения к лицензии** 001 01591P

**Дата выдачи приложения к лицензии** 15.08.2013

**Срок действия лицензии**

**Место выдачи** г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



№ 0036800

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі - 10-154-011-199

Меншік иесі - " Аргос" Ж Ш С , Оңтүстік Қазақстан облысы, Шымкент қаласы, Қапал Батыр көшесі, 5 км.

Жер учаскесінің алаңы - 0,42 га.

Жер учаскесін мақсатты тағайындау - Автогаз құю станциясы мен газ құю пункті

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар -

Жер учаскесінің бөлінуі - бөлінбейді

Актінің берілу негізі - 2003 жылғы 18 желтоқсандағы № 23 жер учаскесін сатып алу-сату келісім шарты

Кадастровый номер земельного участка - 10-154-011-199

Собственник - ТОО " Аргос", Южно-Казахстанская область, г. Шымкент, ул Капал Батыра, 5 км.

Площадь земельного участка - 0,42 га.

Целевое назначение земельного участка - для Автогазо заправочная станция и пункт налива газа

Ограничения в использовании и обременения земельного участка -

Делимость земельного участка - неделимый

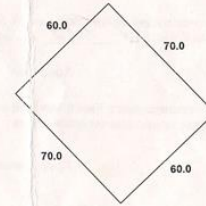
Основание выдачи акта - договор купли-продажи земельного участка от 18 декабря 2003 года № 23

№ 0036800

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ  
ПЛАН земельного участка

Учаскесінің орналасқан жері - Қызылорда обл., Шиелі кенті, Көкшоқы молтек ауданы.

Местоположение участка - Кызылординская обл., пос.Шиели, мкр.Кокшоқы.



Масштаб 1: 2000