



Қазақстан Республикасы, Ақмола облысы,
Кокшетау қаласы, Шалқар көшесі, 18/15
тел/факс (8 716-2) 29-45-86

Республика Казахстан, Акмолинская область,
г. Кокшетау, ул.Шалқар, 18/15
тел/факс (8 716-2) 29-45-86

ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 г.

**Проект «Отчет о возможных воздействиях» к плану горных
работ на добычу глинистых пород на месторождении Казанка,
расположенного в Айыртауском районе
Северо-Казахстанской области**

Заказчик:
ТОО «Qaz Logistics Group»

Исполнитель:
ТОО «АЛАИТ»




Кубжесаров М.Р.

Самёков Р.С.



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог		Баймурат Б.К.



СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	6
ВВЕДЕНИЕ	7
1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРОЙ СОСТАВЛЕН ОТЧЕТ	8
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами.....	8
1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий).....	10
1.3 Краткие сведения об изученности района	13
1.4 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	15
1.5 Информацию о категории земель и целях использования земель в ходе эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	15
1.6 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду, сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	16
1.6.1 Способ разработки месторождения	16
1.6.2 Границы отработки и параметры карьера.....	17
1.6.3 Вскрытие карьерного поля	17
1.6.4 Горно-капитальные работы	18
1.6.5 Производительность, режим работы и срок существования карьера. Календарный план горных работ	18
1.6.7 Система разработки и технологические схемы работ	19
1.6.8 Технология вскрышных работ	19
1.6.9 Технология добычных работ	20
1.6.10 Потери и разубоживание полезного ископаемого	20
1.6.11 Выемочно-погрузочные работы.....	21
1.6.12 Отвалообразование и складирование ПРС	21
1.7 Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности.....	21
1.8 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия	22
1.8.1 Методические основы и порядок выполнения оценки воздействия	22
1.8.2 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	22
1.8.3 Атмосферный воздух.	36
1.8.4 Краткая характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы.	38
1.8.5 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий	39
1.8.6 Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	39
1.8.7 Гидрография	40
1.8.8 Почвенные ресурсы.....	41
1.9 Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе эксплуатации объекта в рамках намечаемой деятельности	41



2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	44
2.1 Вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды	44
3. ИНФОРМАЦИЮ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	45
3.1 Здоровье людей	45
3.2 Животный мир	46
3.3 Растительный мир	49
3.4 Почвенный ресурс	50
3.4.1 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия	50
3.4.2 Предложения по организации экологического мониторинга почв	51
3.5 Водные ресурсы	52
3.5.1 Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения	52
3.5.2 Прогнозируемые водоприитоки в карьер	54
3.5.3 Гидрогеологическая характеристика района	55
4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ	56
4.1 Эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по погребению существующих объектов в случаях необходимости их проведения	56
4.2 Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных)	56
4.3 Эмиссий в окружающую среду, накопления отходов и их захоронения	57
4.4 Кумулятивных воздействий от действующих и планируемых производственных и иных объектов	60
4.5 Применения в процессе осуществления намечаемой деятельности технико-технологических, организационных, управленческих и иных проектных решений, в том числе в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, – наилучших доступных техник по соответствующим областям их применения	60
4.6 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны	61
5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	61
6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	63
7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	63
8. ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	63
8.1 Обзор возможных аварийных ситуаций	63
8.2 Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска	64



9. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	65
9.1 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования	65
9.2 Сведения о залповых и аварийных выбросах объекта	65
9.3 Предлагаемые мероприятий по управлению отходами.....	66
9.4 Предлагаемые мероприятий при использовании земель	67
10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ.....	69
11. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....	71
12. ОПИСАНИЕ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ИНЫХ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ В ЗАКЛЮЧЕНИИ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	73
13. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	81
14. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ	82
15. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПОДПУНКТАХ 1) – 12) НАСТОЯЩЕГО ПУНКТА, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	83
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	92
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	93
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	94
Ситуационная карта-схема района размещения месторождения, с указанием границы	94
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	95
Карта-схема района размещения месторождения, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу.....	95
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	96
Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ на 2022-2023 гг. в период добычных работ	96
ПРИЛОЖЕНИЕ 4.....	169
Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	169
ПРИЛОЖЕНИЕ 5.....	172
Копия письма №ЗТ-2022-02015838 от 19.07.2022 г. выданным РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию, использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» ..	172
ПРИЛОЖЕНИЕ 6.....	175
Копия письма №33.01-10/658 от 23.06.2022 г. КГУ «Управление ветеринарии акимата Северо-Казахстанской области»	175
ПРИЛОЖЕНИЕ 7.....	178
Копия письма №ЗТ-2022-01907098 от 24.06.2022 г. КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Северо-Казахстанской области»	178



АННОТАЦИЯ

Отчет о возможных воздействиях (далее по тексту **Отчет**) – выполняется в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем природных ресурсов. Отчет является обязательной и неотъемлемой частью проектной и предпроектной документации.

Отчет разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики производства, с использованием технической документации предприятия. Состав и содержание документа полностью отвечают требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно ст. 72 Экологического Кодекса.

Объект представлен одной промышленной площадкой с 5 неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В выбросах от источников загрязнения на период проведения работ:

1. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид);
2. Азот (II) оксид (Азота оксид);
3. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид);
4. Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ);
5. Сероводород;
6. Алкансы C₁₂₋₁₉;
7. Керосин;
8. Сероводород;
9. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20;

Эффектом суммации вредного действия обладает 2 группы веществ:

- **30** (0330+0333) сера диоксид + сероводород;
- **31** (0301+0330) азота диоксид + сера диоксид.

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от нормируемых источников загрязнения атмосферы предприятия на период проведения добычных работ будет составлять:

на 2022 г. – 6,663806 тонн в год.

на 2023 г. – 9,876806 тонн в год.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

Согласно Экологического Кодекса РК (п. 7.11 раздел 2 приложения 2) объект относится ко II категории (добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс тонн).

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (пп.5 п.17 раздел 4 Приложения 1 Санитарно-эпидемиологических требований) рассматриваемый объект относится к объектам 4 класса опасности с размером СЗЗ 100 м.



ВВЕДЕНИЕ

План горных работ на добычу глинистых пород на месторождении Казанка, расположенного в Айыртауском районе Северо-Казахстанской области выполнен по заданию на проектирование ТОО «Qaz Logistics Group».

Глинистые породы с месторождения будут использоваться при капитальном ремонте автомобильной дороги КТ-64 «Саумалколь-Новоишимское-Червонное» км 47-54.

Месторождение было разведано в 2022г в пределах географических координат, указанных в Разрешении на разведку ОПИ.

В результате выполненных геологоразведочных работ, было разведано и выявлено месторождение глинистых пород Казанка.

Вероятные запасы глинистых пород подсчитаны в количестве 388,4 тыс.м³.

Отчет о возможных воздействиях к разработан на основании:

- Плана горных работ на добычу;
- Технического задания на проектирование ТОО «Qaz Logistics Group».

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с заданием на проектирование, на проект поисковых работ. Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

В Отчете приведены основные характеристики природных условий района, проведения работ, определены предложения по охране природной среды, в том числе:

- охране атмосферного воздуха и предложения по нормативам эмиссий;
- охране поверхностных и подземных вод;
- охране почв, рекультивации нарушенных земель, утилизации отходов;
- охране растительного и животного мира.

Разработчиком проекта является ТОО «АЛАИТ», действующее на основании Государственной лицензии ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды на территории Республики Казахстан, выданной Министерством охраны окружающей среды РК (приложение 4).

Адрес исполнителя:

ТОО «Алаит»

Акмолинская область, г.Кокшетау,

ул. Шалкар 18/15

тел/факс 8 (716 2) 29-45-86

Адрес заказчика:

ТОО «Qaz Logistics Group»

г. Нур-Султан, район «Есиль», улица 36, д. 11, кв 17.

тел. 8 (701) 035 3456

БИН 170340014330



1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРОЙ СОСТАВЛЕН ОТЧЕТ

1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

В административном отношении участок расположен на территории Айыртауского района Северо-Казахстанской области. Административный центр – село Саумалколь.

Ближайший населённый пункт - село Казанка, расположенное в 0,5км северо-восточнее участка.

Ближайший водный объект – река Иманбурлук, расположенная в 1,3км северо-восточнее участка.

Основные транспортные связи в районе осуществляются по шоссейным и железным дорогам.

Глинистые породы с месторождения будут использоваться при капитальном ремонте автомобильной дороги КТ-64 «Саумалколь-Новоишимское-Червонное» км 47-54.

Месторождение было разведано в 2022г в пределах географических координат указанных в Разрешении на разведку ОПИ.

В результате выполненных геологоразведочных работ, было разведано и выявлено месторождение глинистых пород Казанка.

Географические координаты угловых точек отвода месторождения

Номера угловых точек	Географические координаты		Площадь, га
	Северная широта	Восточная долгота	
Участок «Казанка»			
1	53°18'49,55"	67°26'10,88"	9,0
2	53°18'53,42"	67°26'19,54"	
3	53°18'41,75"	67°26'34,07"	
4	53°18'37,89"	67°26'25,42"	

Обзорная карта представлено в рисунке 1.



Обзорная карта района работ
Масштаб 1:500 000



Рис. 1.1



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

В орографическом отношении район работ расположен в пределах северо-западного склона Кокчетавской возвышенности. Основными элементами рельефа местности являются долины рек Иманбурлук, Акканбурлук со своим правобережным притоком Бабыкбурлук, а в северо-западном углу листа N-42-99-A на небольшом отрезке протекает р.Ишим с двумя правобережными притоками – Муккур и Битеке.

Водораздельные пространства занимают основную часть территории и представляют собой полого-холмистые поверхности с абсолютными отметками водоразделов от 200-250 до 300-350м, а в пределах останцовых возвышенностей достигают 470 – 480м. Наиболее крупные из этих низкогорных гряд сложены кварцитами или кваритовыми песчаниками и имеют как северо-восточное направление (ряд сопкок по правобережью р.Шарык), так и субмеридиональное направление (сопки Туяк, Акчок и др.). Значительно реже встречаются сопки, вершины которых сложены интрузивными породами (г.Тотогуз) или вулканогенно-осадочными образованиями различного возраста (борта долин р.Жембарак, Бештамак), или кристаллическими сланцами и гнейсами (район оз.Баян), или порфироидами (район оз. Кууспек).

Долины основных рек и их притоков обычно хорошо выражены, имеют ширину от 50-100 м до 1500-2000 м, нередко террасированы, осложнены многочисленными балками и оврагами, базисом эрозии для которых является уровень низкой поймы. Руслу рек извилистые, часто с очень крутыми поворотами, живое сечение рек неустойчивое, представляет собой чередование отдельных плесов и перекатов. Водный режим непостоянный, весенний паводок сильно поднимает уровень рек, в остальное время они мелеют, а отдельные притоки нацело пересыхают.

На площади работ имеется несколько крупных озер пресных и слабосоленых – это озера Баянтай, Алаколь, Баян, Улькенколь, Тургай, Жаманколь и ряд других более мелких.

Территория Айртауского района Северо-Казхстанской области располагается в пределах лесостепной зоны в зоне лесостепной полосы с берёзово-колючными лесами и сосняками. Растительность представлена следующими типами: лесные сообщества; степные сообщества; луговая растительность.

В настоящее время леса района протянулись полосой с северо-запада на юго-восток. Крупные лесные массивы расположены на севере территории (Орлиногорское лесничество), на юго-западе (Рузаевское лесничество).

Большая часть лесов входит в национальный природный парк «Кокшетау» (ГНПП «Кокшетау»). Сосна обыкновенная (Семейство сосновые). Сосновые леса занимают значительную часть территории Айртауского района. Сплошные массивы сосна образует в горах Айртау, Имантау, на сопке Буркитты.

Животный мир Айртауского района очень богатый. Фауна позвоночных насчитывает 283 видов, из них млекопитающих 47 видов, птиц - 210 видов, пресмыкающихся - 3, земноводных - 5, рыб - 12 видов. Широкое распространение сосновых лесов на территории района обуславливает в его фауне таёжные элементы.

Эта специфичность проявляется как на видах недавно исчезнувших - медведь и росомаха, а так и ныне сохранившихся - заяц-беляк, косуля, горностай, рысь, марал, белка. Здесь широко распространены лесные формы животных: заяц-беляк, косуля, волк, глухарь, горностай, барсук, лесная мышь, бурузубка.



Вторую по численности видов составляют пластинчатоклювые. В эту группу входят птицы разных размеров и окраски. Это лебедь-шипун, лебедь-кликун, серый гусь, кряква и др.

Климатические данные

Климат резко-континентальный, засушливый, в среднем за многолетие характеризуется преобладанием испарения над количеством выпадающих атмосферных осадков. Лето жаркое, сухое, зима суровая, малоснежная.

Температура. Продолжительность теплого периода со среднесуточной температурой воздуха выше нуля в среднем занимает от 180 до 200 дней. Первые морозы обычно наблюдаются в середине сентября, последние – в середине мая. Минусовая среднемесячная температура начинается в ноябре - $-4,0^{\circ}\text{C}$, заканчивается в марте - $-6,7^{\circ}\text{C}$.

Зима (середина ноября – март) холодная, с устойчивыми морозами, с частыми метелями и буранами. В отдельные холодные зимы абсолютный минимум температуры воздуха достигает -35°C - -48°C . Самый холодный месяц года – январь, реже февраль; средняя многолетняя температура воздуха в январе колеблется в пределах от $-18,6^{\circ}\text{C}$ до $-16,0^{\circ}\text{C}$, но в 2010 г. она опустилась до $-19,4^{\circ}\text{C}$ в январе и до $-20,0^{\circ}\text{C}$ в феврале. Глубина промерзания грунтов 1,5–2 м.

Весна (апрель – май) сухая, прохладная со среднемесячной температурой $5,8-14,2^{\circ}\text{C}$, иногда в мае случаются заморозки.

Лето (июнь – август) нередко засушливое, с частыми ветрами, суховеями. Наиболее теплый месяц – июль со средней месячной температурой воздуха за многолетие $+18,9^{\circ}\text{C}$; в июне-августе 2009 г. она соответствовала среднемноголетней - $18,8-18,9-18,6^{\circ}\text{C}$, а в 2010 г. выросла до $21,6^{\circ}\text{C}$ в июне, $19,5^{\circ}\text{C}$ в июле и до $21,5^{\circ}\text{C}$ в августе.

Осень (сентябрь – середина ноября) прохладная - $5,3-13,6^{\circ}\text{C}$, обычно пасмурная, иногда с затяжными дождями.

Осадки. Месторождение расположено в зоне недостаточного увлажнения. Годовая сумма осадков изменяется от 115-159 мм (1951 г., 1937 г.) до 406,6-418,3 мм (1990 г., 1969 г.), чаще находится в пределах 220-320 мм; среднемноголетняя сумма осадков по 2009 г. включительно составила 296,78 мм.

Основная доля осадков, в среднем за многолетие 68% (максимум 87%, минимум 32%), выпадает в теплый период с апреля по октябрь и составляет в среднем 201,3 мм, изменяясь в отдельные годы от 51,0 до 361,1 мм. Засушливые периоды продолжаются, в среднем, от 15-20 до 30-35 дней. Наименьшее количество осадков выпадает в зимний период с ноября по апрель (максимум 68%, минимум 13%), в среднем за многолетие 94,0 мм, изменяясь от 23,0 до 194,7 мм. Постоянный снежный покров образуется в конце октября – середине ноября. Таяние снега начинается при отрицательных дневных температурах воздуха (-10°C), чаще всего снег сходит к середине-концу апреля.

Влажность. Средняя годовая абсолютная влажность воздуха на описываемой территории изменяется в пределах 6,0—6,6 мб. Наибольшее содержание влаги в воздухе – 12,0-14,9 мб – наблюдается в июле, наименьшая — 1,4—1,7 мб в январе и феврале. Летом отмечается большая сухость воздуха в зоне мелкосопочника, где абсолютная влажность в июле составляет 12—12,5 мб. Относительная влажность воздуха имеет обратный ход. Наибольшая ее величина — 80—87% — приходится на холодную часть года, наименьшая — 60—70% — на летние месяцы.

Испарение. Климат территории характеризуется значительным превышением испарения над осадками. Средняя многолетняя величина разности между испарением и количеством осадков за теплый период изменяется в пределах территории от 360 до 960 мм, увеличиваясь в южной части. Средняя многолетняя величина слоя испарения с



поверхности открытых водоемов изменяется от 580 до 1080 мм, она уменьшается с юга на север.

Ветер. Преимущественно равнинный рельеф, незащищенность территории от проникновения в ее пределы воздушных масс различного происхождения создают благоприятные условия для усиленной ветровой деятельности. Безветренная погода наблюдается всего 50—70 дней в году. Наибольшая скорость ветра отмечается зимой, нередко она превышает 15 м/с, достигая ураганной силы. Число дней с таким ветром колеблется от 5—13 до 21—29. Скорость ветра имеет ясно выраженный суточный ход, особенно заметный летом: ветер усиливается к середине дня и убывает к ночи. Наиболее часты ветры юго-западного направления. Весной бывают сильные сухие ветры юго-западного и западного направлений, они высушивают верхний слой почвы и образуют пыльные бури, которые бывают примерно один раз в месяц.

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра в районе проведения работ, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1

ЭРА v3.0
ТОО "Алаит"

Таблица 3.4

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере города Айыртауский район, СКО

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	24.9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-18.1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	12.0
СВ	18.0
В	10.0
ЮВ	9.0
Ю	10.0
ЮЗ	18.0
З	13.0
СЗ	10.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4.7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

Район не сейсмоопасен.



1.3 Краткие сведения об изученности района

Основу современных представлений о стратиграфии докембрия Северного Казахстана заложил еще в конце 30-х годов Е.Д.Шлыгин, которым выполнена геологическая съемка масштаба 1:420000 и впервые в нижнем течении р.Шарык была выделена шарыкская свита и зерендинская серия кристаллических сланцев

В 1947 году издана геологическая карта масштаба 1:1000000 листа N-42 (Петропавловск) и объяснительная записка к ней под редакцией Е.Д.Шлыгина. Эта работа к тому времени была наиболее полной по региону и автор относил шарыкскую свиту к нижнему-среднему рифею.

В 1960 году выполнена геологическая съемка масштаба 1:200000 листа

N-42-XXV1 под руководством Ю.И.Марьенко, а в 1966г. по данной площади им была подготовлена геологическая карта к изданию, на которой вулканогенно-осадочные образования по долинам рек Бештамак и Жембарак отнесены к синийскому комплексу. Однако информативность данной карты, особенно в закрытых частях района исследований, крайне низка, так как полевые исследования осуществлялись без производства горных и буровых работ.

Начиная с конца 60-х годов на площади листа N-42-XXV1 систематически осуществлялись геологосъемочные работы масштаба 1:50000, которые сопровождались значительным объемом колонкового бурения, за исключением листов N-42-111-B; 112-B, Г (Константинович, 1959). Большая часть площади в период с 1977 по 2000 годы была перекрыта новыми съемками ГДП-50 и ГГК-200, проводившимися Кустанайской поисково-съемочной экспедицией под руководством М.Г.Барило, Г.Н.Гаврилова, Ю.М.Орлова и Н.Т.Чередова. К настоящему времени не перекрытой глубинным геологическим картированием является только площадь листов N-42-99-A, Б, В, Г. Несмотря на значительные объемы полевых исследований, сопровождаемых различными опробовательско-лабораторными работами, многие вопросы геологического строения до сих пор не получили достоверного освещения и, в первую очередь, это относится к расчленению осадков покровного комплекса. К настоящему времени геологические карты не отвечают в полной мере современным требованиям.

Основа современных представлений о стратиграфии докембрия Северного Казахстана принадлежит Е.Д.Шлыгину, который на протяжении пятидесятилетних исследований внес большой вклад в познание региона, ввел понятие о Кокчетавской тектонической глыбе и впервые обнаружил шеелит в районе Баянских сопок.

С 1944 года и практически по настоящее время различными вопросами стратиграфии, магматизма, тектоники и металлогении занимается М.А.Абдулкабиров, являющаяся одним из ведущих специалистов АН Республики Казахстан. Результаты ее исследований опубликованы в многочисленных статьях и монографиях.

С 1949 года коллектив сотрудников ряда кафедр МГРИ и МГУ приступил к планомерному изучению геологического строения Кокчетавского массива и смежных с ним областей. Комплексная геологическая съемка северо-западной части Центрального Казахстана проводилась Д.П.Найдиным, В.И.Пазиловой, А.А.Рыжовой на площади более 100000 км². Ими по р.Жембарак и Бештамак и в районе п.Гаршино по р.Акканбурлук впервые были описаны кембрийские отложения кремнисто-эффузивного состава. Кроме этого, Д.П.Найдиным выявлено Князевское проявление олова.

В течение 1949-59 гг. тематическими исследованиями докембрийских образований Центрального Казахстана занималась И.Ф.Трусова, разработавшая свой вариант стратиграфического расчленения докембрия.



Решению различных теоретических и практических задач региона посвящены исследования А.А.Богданова, И.А.Ефимова, Ф.А.Летникова, О.М.Розена, О.В.Минервина, В.Д.Малова, Е.А.Бабичева, Ю.А.Зайцева, Е.В. Шанцера и многих других исследователей.

Важнейшую роль в изучение полезных ископаемых региона играли исследования К.И.Сатпаева, М.А.Елисеева, В.С.Коптева-Дворникова, И.И.Бока, Н.С.Шатского, В.И.Попова и др., которые легли в основу металлогенической прогнозной карты Центрального Казахстана масштаба 1:500000, составленной под руководством Д.А.Наливкина в 1955г.

С начала семидесятых годов и до 90-х годов прошлого столетия на территории Северного Казахстана широким фронтом развернулись обобщающие тематические работы по составлению геологических карт м-ба 1:500000 – А.Г.Шендеровой и др.(1968-72), Ю.И.Рылова и др. (1969-73), Л.В.Булыго (1976), А.М.Захарова (1976-81) и прогнозно-металлогенических карт масштаба 1:500000 – 1:200000 на различные виды полезных ископаемых. Большая часть этих исследований была выполнена сотрудниками Казахского института минерального сырья, преимущественно на золото, медь и редкие металлы. Основными исполнителями этих работ являлись: В.М.Абишев (1972-74гг.), Г.Р.Бекжанов (1978-81гг.), Б.М.Берикболов (1976-80гг.), Н.Н.Ведерников (1965г.), В.Ф.Долгополов (1975-78гг.,1984-88гг.), Г.М.Козловский (1975-78гг.,1978-81гг.), В.Н.Любецкий (1985-87гг.), Е.Г.Малышев (1975-78гг.), Н.И.Мякшин (1983-86гг.), В.А.Нарсеев (1974-77гг.) и др.

В это же время подобные работы осуществляет коллектив геологов Северо-Казахстанского территориального геологического управления с составлением прогнозно-металлогенических карт на золото, редкие земли, бокситы, сидериты, бор. Наиболее значительные работы были выполнены следующими основными исполнителями: В.Н.Агафоновым, М.Н.Альжановым, Г.Н.Философовым, Ю.И.Кимом, Д.А.Венковым, Л.Н.Дугнистой, Л.А.Ивановым, Е.В.Каревым, Н.С.Лихобабой, В.Е.Гончаренко, Н.Х.Адамьяном и др. Одновременно с прогнозно-металлогеническими работами под руководством А.Я.Брагина и Ю.И.Рылова проводилось районирование площади по материалам дешифрирования аэрофотоматериалов и были составлены космофотоструктурные карты территории СКПГО масштаба 1:500000, аэрокосмофотоструктурные и геологоструктурные карты складчатого комплекса Кокчетавского массива и обрамлений в м-бе 1:200000 (Рылов, 1980, 1985, 1988). Однако вопросам литолого-стратиграфического расчленения осадков покровного комплекса уделялось крайне мало внимания и можно отметить только работы А.А.Бобоедовой (1968 и 1973гг) и В.А. Сахарова (1972-74гг), А.А.Бобоедовой и В.А.Сахарова (1989-91гг).

Несмотря на многолетние тематические исследования территории Северного Казахстана, осуществляемые как научно-исследовательскими институтами Казахской ССР и бывшего СССР, так и ведущими специалистами Северо-Казахстанского и Центрального-Казахстанского геологических управлений, многие вопросы стратиграфии, магматизма, а соответственно и металлогении остались неразрешенными. В качестве примера можно привести стратиграфическое обоснование кремнисто-вулканогенных образований гаршинской серии, выделенной О.В.Минервиным еще в 1971г по долинам рек Акканбурлук и Жембарак. В унифицированных стратиграфических схемах докембрия и палеозоя Восточного Казахстана, утвержденных в 1971 году, гаршинская серия сопоставляется с никольско-бурлукской и датируется верхним рифеем-вендом. В 1972г О.В.Минервин и О.М.Розен параллелизовали ее с братолюбовской серией района Жаркаинагача (Геология СССР т.ХХ). При разработке легенды к геологическим картам



Казахстана и Средней Азии масштаба 1:1500000 спилиты, андезиты-базальты, их туфы и кремнистые породы, сопоставимые в Западно-Казахстанском регионе с гаршинской серией, отнесли в нижний-средний кембрий, а шарыкскую свиту в венд (Афоничев, 1984). Последняя, т.е. терригенно-сланцевая толща шарыкской свиты, еще раньше в 1976г А.Г.Шендерович, М.Г.Харламовым и В.Д.Маловым также датировалась вендом.

В 1982г. в кремнистых породах братолюбовской и гаршинской серии Б.Ш.Клингер и Б.М.Садрисламовым определены радиолярии палеозойского возраста, а по работам С.К.Иванова за 1986-87гг. установлены конодонты нижнего ордовика. На Кокчетавском поднятии им же сходные виды конодонтов обнаружены в отложениях шарыкской свиты, а В.П.Шуйским водоросли ордовикского возраста.

В 1987г. В.А.Сахаров при разработке стратиграфических схем с целью создания легенд для издания карт масштаба 1:50000 гаршинскую серию разделил на нижнюю (жембаракскую), преимущественно вулканогенную, и верхнюю (симоновскую), существенно кремнистую. Данный вариант В.А.Сахарова принят для кембрия группой авторов ГИНа при составлении рабочих региональных стратиграфических схем.

В одной из последних монографий казахстанских геологов «Геология Северного Казахстана» шарыкская свита в районе с.Гавриловка выделена на уровне среднего рифея, на которой несогласно залегает верхнерифейская андеевская свита кварцито-песчаников. Гаршинская серия сопоставляется авторами с люботинской свитой и датируется верхним кембрием - нижним ордовиком (А.А.Абдулин, М.А.Абдулкабирова, Л.В.Булыго и др., 1987г).

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

Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

- 1) атмосферный воздух;
- 2) поверхностные и подземные воды;
- 3) ландшафты;
- 4) земли и почвенный покров;
- 5) растительный мир;
- 6) животный мир;
- 7) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- 8) биоразнообразие;
- 9) состояние здоровья и условия жизни населения;
- 10) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

1.5 Информацию о категории земель и целях использования земель в ходе эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

В административном отношении месторождение расположена на территории Айыртауского района Северо-Казахстанской области.

Месторождение было разведано в 2022г в пределах географических координат указанных в Разрешении на разведку ОПИ.



В результате выполненных геологоразведочных работ, было разведано и выявлено месторождение глинистых пород Казанка.

Глинистые породы с месторождения будут использоваться при капитальном ремонте автомобильной дороги КТ-64 «Саумалколь-Новоишимское-Червонное» км 47-54.

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

1.6.1 Способ разработки месторождения

Благоприятные горно-геологические условия предопределили открытый способ разработки месторождения глинистых пород Казанка.

За выемочную единицу разработки принимается уступ.

Средняя мощность почвенно-растительного слоя на месторождении Казанка составил 0,5м.

Средняя мощность полезной толщи на месторождении Казанка составил 4,5м.

Карьер не имеет единую гипсометрическую отметку дна. Карьер с однородными геологическими условиями, отработка которого осуществляется принятой в данном проекте единой системой разработки и технологической схемой выемки. В пределах выемочной единицы с достаточной достоверностью определены запасы и возможен первичный учет извлечения полезных ископаемых.

Построение контуров карьера выполнено графическим методом с учетом морфологии, рельефа месторождения, мощности вскрышных пород и полезного ископаемого, гидрогеологических условий.

За нижнюю границу отработки данного месторождения в настоящем проекте принята граница подсчета запасов.

Месторождение не обводнено.

Основные технико-экономические показатели по месторождению приведены в таблице 1.6.1.1.

Таблица 1.6.1.1

Технико-экономические показатели отработки месторождения

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Геологические запасы полезного ископаемого (минеральные ресурсы)	тыс. м ³	390,4
2	Годовая мощность по добыче - 2022г. - 2023г.	тыс. м ³	134,5
		тыс. м ³	253,9
3	Эксплуатационные запасы полезного ископаемого (вероятные запасы)	тыс. м ³	388,4
4	Горная масса в карьере в т.ч.: - полезное ископаемое - ПРС	тыс. м ³	433,4
		тыс. м ³	388,4
		тыс. м ³	45,0
5	Среднеэксплуатационный коэффициент вскрыши	м ³ / м ³	0,1



1.6.2 Границы отработки и параметры карьера

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступов, предельного угла борта карьера. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования, и Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Границы карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов, для чего осуществлена разноска бортов карьера.

Карьер характеризуется следующими показателями, приведенными в таблице 1.6.3.1.

Таблица 1.6.3.1

Основные параметры карьера

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Казанка
1	Длина по поверхности (ср.)	м	450,0
2	Ширина по поверхности (ср.)	м	200,0
3	Площадь карьера по поверхности	га	5,0
4	Углы откосов рабочего уступа	град.	45
5	Максимальная высота рабочего уступа	м	4,5
6	Максимальная глубина карьера	м	5,0
7	Ширина рабочей площадки	м	35,9
8	Руководящий уклон автосъездов	‰	80
9	Угол уступа на момент погашения	град.	45

1.6.3 Вскрытие карьерного поля

Поле проектируемого к отработке карьера имеет форму четырехугольника. Вскрытие карьера осуществляется внутренними полустационарными траншеями (в рабочей зоне карьера).

Положение въездных траншей при отработке карьера, определено исходя из условия расстояния транспортирования, расположением складов почвенно-растительного слоя, проработками календарного планирования по развитию карьерного пространства для обеспечения планируемых объемов добычи.

Капитальные траншеи двухстороннего движения закладываются шириной 10м, продольный уклон – 80‰. Согласно «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых», оптимальные параметры применяемой технологической схемы приняты из практики отработки аналогичных месторождений с использованием подобной техники.

Среднее значение длины въездной траншеи при равенстве углов откосов уступа и бортов траншеи составит:

$$L_{вт} = h/i_{рук}$$

где $i_{рук}$ – руководящий уклон, равен 0,08;

h – глубина траншеи, м.

Длина въездной траншеи на месторождении при глубине въездной траншеи 5,0м, составит:

$$L_{вт} = 5,0 / 0,08 = 62,5м$$

Выемка полезного ископаемого предусматривается без проведения предварительного рыхления.



Горные работы предусматривается производить имеющимся в наличии у ТОО «Qaz Logistics Group» горнотранспортным оборудованием:

а) добычные работы:

- экскаватором Caterpillar, с емкостью ковша – 3,0м³.

б) вскрышные работы:

- бульдозером SHANTUI.

Для безопасности съездов и карьерных дорог необходимо предусмотреть ограждающий вал по краям дороги.

1.6.4 Горно-капитальные работы

Производство горно-капитальных работ (ГКР) на карьере осуществляется оборудованием, подобным предусмотренному и для их эксплуатации.

Принятые проектные решения в части режима работы и системы разработки карьера в целом остаются обязательными и для производства ГКР.

Таким образом, работы по подготовке месторождения заключаются в снятии покрывающих пород, представленных почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером и перемещается за границы карьерного поля, где он формируется в компактные отвалы (бурты), располагаемые вдоль границ карьера.

Производительность карьера на вскрышных работах определена с учетом технологии ведения горных работ, запасов глинистых пород и коэффициента вскрыши.

1.6.5 Производительность, режим работы и срок существования карьера. Календарный план горных работ

Срок эксплуатации месторождения составит 2 года.

Годовой объем добычи на месторождении глинистых пород Казанка принимается в соответствии с горнотехническими условиями и по согласованию с Заказчиком.

Календарный график отработки месторождения приведен в таблице 1.6.5.1.

Таблица 1.6.5.1

Календарный план горных работ

Год	Горная масса, тыс. м ³	Покрывающие породы, тыс. м ³	Вероятные запасы, тыс. м ³	Потери, тыс.м ³	Минеральные ресурсы, тыс. м ³
2022	150,3	15,8	134,5	0,7	135,2
2023	283,1	29,2	253,9	1,3	255,2
Всего	433,4	45,0	388,4	2,0	390,4

Режим работы карьера и нормы рабочего времени приведены в таблице 1.6.5.2.

Таблица 1.6.5.2

Нормы рабочего времени

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
Количество рабочих дней в течение года	суток	210
Количество рабочих дней в неделю	суток	7
Количество рабочих смен в течение суток	смен	1
Продолжительность смены	часов	10



1.6.7 Система разработки и технологические схемы работ

Системой разработки называют определенный порядок экономичного и безопасного удаления из карьерного пространства пустых пород, покрывающих месторождение, и выемки полезного ископаемого, при котором одновременно обеспечивается своевременная подготовка горизонтов и соразмерное развитие вскрышных и добычных работ в карьере.

Этот порядок обуславливается элементами и особенностями залегания полезного ископаемого, рельефом поверхности месторождения, применяемым оборудованием и его рабочими размерами.

В соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» и «Норм технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов», высота уступа принимается с учетом физико-механических свойств горных пород и полезного ископаемого, горнотехнических условий их залегания и принятого горного оборудования.

Принимая во внимание горнотехнические факторы, а также в соответствии с параметрами используемого в карьере погрузочного оборудования, характеристика которого приведена в горно-механической части настоящего проекта, месторождение предполагается отработать одним уступом. Высота уступов колеблется:

- высота добычного уступа – 4,5м;
- высота вскрышного уступа – 0,5м.

Основные факторы, учтенные при выборе системы разработки:

- 1) горно-геологические условия залегания полезного ископаемого, выдержанность по мощности, отсутствие внутренней вскрыши.
- 2) физико-механические свойства полезного ископаемого;
- 3) заданная годовая производительность;
- 4) среднее расстояние транспортирования полезного ископаемого.

Проектом рекомендуется автотранспортная система разработки с циклическим забойно-транспортным оборудованием (экскаватор-автосамосвал). Почвенно-растительный слой срезается бульдозером и перемещается за границы карьерного поля на расстояние 15м от борта карьера, где он формируется в компактные отвалы (бурты).

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере:

1. Для осуществления последующих рекультивационных работ почвенно-растительный слой будет складироваться во временные отвалы (бурты).
2. Выемка и погрузка полезного ископаемого в забоях.
3. Транспортировка полезного ископаемого на строительство дороги.

Для выполнения годовых объемов по приведенному порядку горных работ предусматриваются следующие типы и модели горного и транспортного оборудования:

- экскаватор Caterpillar – 1ед;
- автосамосвал HOWO – 7ед;
- бульдозер SHANTUI – 1ед.

1.6.8 Технология вскрышных работ

Покрывающие породы месторождения глинистых пород Казанка представлены почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой по карьеру будет срезан бульдозером – SHANTUI и перемещен за границы карьерных полей на расстояние 15м от бортов карьера в



компактные отвалы (бурты). Общий объем снятого почвенно-растительного слоя составит 45,0 тыс. м³.

Согласно технологии процесса выемки пород бульдозером, с увеличением расстояния транспортирования, участок перемещения породы разбивают на равные части, в конце каждой части породу штабелируют в виде промежуточного склада, последовательно перемещаемого к месту разгрузки, т.е. процесс срезки породы и процесс волочения разделяют на несколько последовательных этапов.

1.6.9 Технология добычных работ

Средняя мощность полезной толщи на месторождении Казанка составил 4,5 м.

Учитывая небольшие размеры и мощности карьера, на добычном уступе планируется в работе один добычной блок. Отработка полезного ископаемого будет производиться экскаватором Caterpillar.

Проектом предусматривается валовая выемка полезного ископаемого.

Забой находится ниже уровня стояния экскаватора. Выемка глинистых пород производится боковыми проходками. Глубина копания экскаватора Caterpillar – 7,2 м.

Доставка полезного ископаемого осуществляется автосамосвалами марки HOWO.

Для снятия ПРС предусмотрены бульдозеры SHANTUI.

Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере и подгребанию полезного ископаемого к экскаватору предусмотрен бульдозер SHANTUI.

1.6.10 Потери и разубоживание полезного ископаемого

Определение величины и учет извлечения потерь при разработке месторождения нерудных строительных материалов ведется с целью выявления мест и причин их образования, разработки конкретных мероприятий по повышению качества выпускаемой продукции и рационального использования недр.

Величина потерь относится к одному из основных показателей, учитываемых при оценке эффективности применяемых способов выемки и при оценке производственной деятельности предприятия по добыче нерудных материалов в целом. Учет проектируемых фактических потерь способствует выявлению и устранению причин их возникновения.

Согласно «Нормам проектирования предприятий нерудных строительных материалов» потери в местах погрузки, разгрузки, транспортирования, складирования принимаются равными 0,5%.

Эксплуатационные потери 1 группы.

Общие карьерные потери отсутствуют, так как на площади, подлежащей отработке, нет никаких зданий, сооружений и инженерных коммуникаций

Эксплуатационные потери II группы

Проектом предусматриваются эксплуатационные потери II группы в местах складирования и при транспортировке, и принимаются 0,5% от балансовых запасов.

$$П_{тр} = А \times 0,5\%, \text{ тыс. м}^3$$

Где: А – объем ПИ, тыс. м³

$$П = 0,5\% \times 390,4 = 2,0 \text{ тыс. м}^3$$

Разубоживание отсутствует.



1.6.11 Выемочно-погрузочные работы

Исходя из годовых объемов горных работ, в карьере на вскрышных работах используется бульдозер SHANTUI. На добычных работах используется экскаватор Caterpillar и автосамосвалы HOWO грузоподъемностью 25т (объем платформы 19,32м³).

Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере и подгребанию полезного ископаемого к экскаватору предусмотрен бульдозер SHANTUI.

1.6.12 Отвалообразование и складирование ПРС

На месторождении глинистых пород Казанка покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем, средней мощностью 0,5м.

Почвенно-растительный слой будет срезан бульдозером SHANTUI и перемещен за границу карьерного поля, в компактные отвалы (бурты). Общий объем снятия почвенно-растительного слоя, снимаемого и складировуемого в 2022г – 15,8тыс. м³, в 2023 году – 29,2тыс. м³. На участке для складирования ПРС на расстоянии 15м от карьера будут сформированы бурты ПРС. Параметры буртов представлены в таблице 3.8. Бульдозер SHANTUI используется при формировании буртов ПРС. Угол откоса бурта принят 30° – угол естественного откоса для насыпного грунта.

Таблица 1.6.12

Параметры складов ПРС (буртов)

Год отработки	Номер склада ПРС	Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Площадь, м ²
2022	Бурт №1	158,1	22,9	3,0	3620,8
	Бурт №2	158,4	22,9	3,0	3620,8
2023	Бурт №1	467,7	22,9	3,0	10710,0
	Бурт №2	467,7	22,9	3,0	10710,0

1.7 Описание работ по поустутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

На территории объекта, отсутствуют существующие здание, строений, сооружений, оборудования.

Настоящим планом горных работ предусматривается добычи глинистых пород, которые будут использоваться при капитальном ремонте автомобильной дороги КТ-64 «Саумалколь-Новоишимское-Червонное» км 47-54. Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступов, предельного угла борта карьера. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования, и Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Границы карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов, для чего осуществлена разноска бортов карьера.

На основании вышеизложенного, не требуется проведения поустутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.



1.8 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия

1.8.1 Методические основы и порядок выполнения оценки воздействия

Планируемая деятельность предприятия несет в себе ряд воздействий на природную среду. Весь процесс воздействия можно рассмотреть в трех этапах: воздействие на ОС, изменение ОС, последствия изменений.

Методически процесс оценки включает в себя:

- оценку воздействия по компонентам природной среды;
- оценку в карьере стадии деятельности Компании.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и интенсивности воздействия.

На основании определения степени воздействия, пространственного и временного масштаба воздействия можно судить и совокупном воздействии намечаемой хозяйственной деятельности на природную среду.

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.

Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.

Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных чувствительных ресурсов.

Требования, обозначенные «Едиными правилами охраны недр при разработке месторождений полезных ископаемых и переработке минерального сырья» требуют геологического обеспечения горных работ. Практикой подтверждается, что в процессе эксплуатации месторождения происходит либо увеличение запасов, либо перевод части запасов в забалансовые объемы и списание их с недропользователя.

Учитывая вышесказанное, рациональным будет являться подход, при котором оценка воздействия производится на максимальные показатели работы предприятия по каждому из видов производственных операций вне рамок отдельно взятого периода работ. Таким образом, обеспечивается комплексная оценка работы всего предприятия с учетом наибольшего совокупного воздействия каждого производственного процесса.

1.8.2 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

При разработке карьера возможны незначительные изменения в окружающей среде. Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве проектных горных работ являются:

- Пыление при снятии и перемещении почвенно-растительного слоя (ПРС);
- Пыление при выемочно-погрузочных работ полезного ископаемого;



- Пыление при статическом хранении ПРС;
- Выбросы загрязняющих веществ при работе горнотранспортного оборудования.

Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя (ПРС)

Объем снятия ПРС согласно календарному плану горных работ составит:

Объем работ, всего, м³ (тонн) по годам отработки	
2022	2023
15800	29200
26070	48180

Средняя плотность ПРС составляет 1,65 т/м³, средняя влажность 7%. Средняя мощность почвенно-растительного слоя (ПРС) составляет 0,15 м.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером SHANTUI (*ист. №6001/01*) производительностью 783 м³/см (129,2 т/час) и перемещается за границы карьерных полей в компактные отвалы (бурты).

Снятый ПРС в дальнейшем будет использоваться на рекультивационных работах в полном объеме, после завершения отработки карьера.

Время работы техники составит:

Вид техники	Бульдозер SHANTUI
Год отработки	(1 ед)
2022 г.	10 ч/сутки, 202 ч/год
2023 г.	10 ч/сутки, 373 ч/год

При срезке и перемещений ПРС в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС техники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), керосин, сера диоксид, углерод оксид.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого

Объем добычи согласно календарному плану горных работ составит:

Объем работ, всего, м³ (тонн) по годам отработки	
2022 г.	2023 г.
134500	253900
227305	429091

Средняя плотность – 1,69 т/м³, средняя оптимальная влажность – 7,28%.

Выемка полезного ископаемого предусматривается вести экскаватором Caterpillar (*ист. №6001/02*), производительностью 3141,8 м³/см (530,97 т/час).

Транспортировку полезного ископаемого на строительство дороги осуществляется автосамосвалами (*ист. №6001/03*), грузоподъемностью 25 тонн, с площадью кузова –



16,1 м². Среднее расстояние транспортировки составляет – 3,5 км. Количество ходок в час составляет 3,2.

Время работы техники:

Вид техники Год отработки	Экскаватор Caterpillar (1 ед)	автосамосвал HOWO (7 ед.)
2022 г.	10 ч/сутки, 428 ч/год	10 ч/сутки, 428 ч/год
2023 г.	10 ч/сутки, 808 ч/год	10 ч/сутки, 808 ч/год

При выемочно-погрузочных работах полезного ископаемого в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС техники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), керосин, сера диоксид, углерод оксид.

При транспортировке полезного ископаемого, в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува с поверхности материала, груженного в кузов машины в атмосферу, неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20 % двуокиси кремния. При работе ДВС автосамосвалов в атмосферу выделяются азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Склад хранения почвенно-растительного слоя.

На месторождении глинистых пород Казанка покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем, средней мощностью 0,5м.

На месторождении для складирования ПРС на расстоянии 15 м от карьера будут сформированы бурт ПРС. Бульдозер SHANTUI используется при формировании буртов ПРС. Угол откоса бурта принят 30° – угол естественного откоса для насыпного грунта.

Параметры складов ПРС (буртов)

Год отработки	Номер склада ПРС	Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Площадь, м²
2022	Бурт №1 (ист. №6002)	158,1	22,9	3,0	3620,8
	Бурт №2 (ист. №6003)	158,4	22,9	3,0	3620,8
2023	Бурт №1 (ист. №6002)	467,7	22,9	3,0	10710,0
	Бурт №2 (ист. №6003)	467,7	22,9	3,0	10710,0

При статическом хранении ПРС с поверхности склада сдувается пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение склада ПРС, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Топливозаправщик



Заправка экскаватора, бульдозера дизельным топливом будет осуществляться на их рабочих местах. Доставка дизельного топлива будет производиться топливозаправщиком (*ист. №6004*) по мере необходимости.

Горнотранспортное оборудование (ист. №6005)

Перечень основного оборудования определенного, исходя из объема горных работ, приведен в таблице.

№№ п/п	Наименование оборудования	Потребное количество (шт.)
Основное горнотранспортное оборудование		
1.	Экскаватор Caterpillar	1
2.	Бульдозер SHANTUI	1
3.	Автосамосвал HOWO	7
Автомашины и механизмы вспомогательных служб		
4.	Поливомоечная машина Камаз	1
5.	Служебные машины	2

Поливомоечная машина

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение склада ПРС, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению № 11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

На внутренних карьерных и подъездных дорогах, пылеподавление рабочей зоны карьера, отвалов ПРС, внутриплощадочных и внутрикарьерных дорог планируется производить поливомоечной машиной. Эффективность пылеподавления составляет 85%. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий. Расход воды при поливе автодорог – 0,3 л/м², кратность пылеподавления – 1 с интервалом 2-2,5 часа. Время работы поливомоечной машины внутри карьера составит 10 часов/сутки, 700 часов/год на промышленной площадке.

Загрязняющими веществами при работе ДВС техники являются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Согласно п.5 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.): Нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий, а также для передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период отработки месторождения представлен в таблице 1.8.1 - 1.8.2.

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения в атмосферу в период отработки месторождения представлен в таблице 1.8.3-1.8.4.

Таблица групп суммации представлена в таблице 1.8.5.



Айыртауский район, СКО, ТОО Qaz Logistics Group, месторождения Казанка

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	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Снятие и перемещение ПРС бульдозером Выемочно- погрузочные работы П/И Транспортировк а П/И	1 1 1	202 240.8 240.8	Пылящая поверхность	6001	2					255	323	Площадка 25
002		Бурт хранения ПРС №1	1	8760	Пылящая поверхность	6002	2					452	269	23
002		Бурт хранения ПРС №2	1	8760	Пылящая поверхность	6003	2					245	125	23



Таблица 1.8.1

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.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
25					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.27		5.515	2022
158					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.063		0.604	2022
158					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.29		0.0073	2022



Айыртауский район, СКО, ТОО Qaz Logistics Group, месторождения Казанка

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Заправка техники	1	120	Дыхательный клапан	6004	2					319	208	5
003		Горнотранспортное оборудование	1	500	Выхлопная труба	6005	2					280	294	9



Таблица 1.8.1

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
						0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.001506	2022
9						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348		0.536	2022
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.5641		7.4738	2022
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09169		1.21428	2022
						0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.07658		0.8653	2022
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.11641		1.6224	2022
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.1514		16.6014	2022
						2732 Керосин (654*)	0.18344		2.46002	2022



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Айыртауский район, СКО, ТОО Qaz Logistics Group, месторождения Казанка

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- ца /длина, ш площадь источника
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Снятие и перемещение ПРС бульдозером Выемочно- погрузочные работы П/И Транспортировка П/И	1 1 1	373 808 808	Пылящая поверхность	6001	2					255	323	Площадка 25
002		Бурт хранения ПРС №1	1	8760	Пылящая поверхность	6002	2					359	400	23
002		Бурт хранения ПРС №2	1	8760	Пылящая поверхность	6003	2					152	253	23



Таблица 1.8.2

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.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
25					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.27		7.544	2023
468					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1864		1.788	2023
458					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.29		0.0073	2023



Айыртауский район, СКО, ТОО Qaz Logistics Group, месторождения Казанка

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Заправка техники	1	404	Дыхательный клапан	6004	2					319	208	5
003		Горнотранспортное оборудование	1	500	Выхлопная труба	6005	2					280	294	9



Таблица 1.8.2

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
						0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.001506	2023
						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348		0.536	2023
9						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.5641		7.4738	2023
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09169		1.21428	2023
						0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.07658		0.8653	2023
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.11641		1.6224	2023
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.1514		16.6014	2023
						2732 Керосин (654*)	0.18344		2.46002	2023



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2022 год

Айыртауский район, СКО, ТОО Qaz Logistics Group, месторождения Казанка

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.5641	7.4738	186.845
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.09169	1.21428	20.238
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.07658	0.8653	17.306
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.11641	1.6224	32.448
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.001506	0.18825
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.1514	16.6014	5.5338
2732	Керосин (654*)				1.2		0.18344	2.46002	2.05001667
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000348	0.536	0.536
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	3.623	6.1263	61.263
	В С Е Г О :						5.806968977	36.901006	326.408067

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

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



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2023 год

Айыртауский район, СКО, ТОО Qaz Logistics Group, месторождения Казанка

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.5641	7.4738	186.845
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.09169	1.21428	20.238
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.07658	0.8653	17.306
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.11641	1.6224	32.448
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.001506	0.18825
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.1514	16.6014	5.5338
2732	Керосин (654*)				1.2		0.18344	2.46002	2.05001667
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000348	0.536	0.536
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	3.7464	9.3393	93.393
	В С Е Г О :						5.930368977	40.114006	358.538067

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

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



Таблица групп суммации представлено в таблице 1.8.9.

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 1.8.9

Таблица групп суммаций на 2022-2023гг.

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
030	0301	Площадка:01,Площадка 1 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	
031	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1.8.3 Атмосферный воздух.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением «Казгидромет».

Согласно сведениям РГП на ПХВ «Казгидромет», наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Айыртауский района не осуществляются, выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии будет выполняться инструментальным и расчётным методами.

Инструментальный метод 1 раза в год на границе СЗЗ в 4 точки света (С, Ю, З, В), расчетный метод – ежеквартально.

На границе СЗЗ концентрации вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух с территории предприятия, не должны превышать величину санитарных показателей, разработанных для населенных пунктов (ПДК).

Контроль за состояние атмосферного воздуха на границе СЗЗ проектируемого месторождения будет проводиться 1 раз в квартал по пыли неорганической 70-20% SiO₂.

График проведения инструментальных замеров приведен в разделе 1.8.3.1.



Таблица 1.8.3.1

План - график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на границе санитарно-защитной зоны на 2022-2023 гг.							
№№ контроль ной точки	Производстоцех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичнос ть контроля в периоды НМУраз/сутк и	Норматив выбросов ПДВ	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					мг/м3		
1	2	3	4	5	7	8	9
4 точки на границе СЗЗ (С,Ю,З,В)	Месторождение глинистых пород «Казанка»	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1 раз в год, на границе СЗЗ (неорганизованны е источники)	-	0,3	Аккредитованной лабораторией	Методика Выполнения Измерений массовых концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе газоанализатором ГАНК-4 МВИ-4215-002- 56591409-2009 (МВИ КЗ 07.00.01912/1- 2013)



Изучение воздействия на компоненты природной среды позволило сделать выводы:

Воздействие на воздушную среду допустимое.

Воздействие на поверхностные воды допустимое.

Воздействие на подземные воды допустимое.

Воздействие на почвенный слой и грунты допустимое.

Воздействие на биологическую систему оценивается как допустимое.

Исходя из выше сказанного, делается вывод о том, что предусмотренные природоохранные мероприятия обеспечивают соответствие параметров намечаемых работ допустимым санитарно-гигиеническим и экологическим нормам.

В соответствие с вышеизложенным, намечаемые добычные работы по месторождения Кишкенеколь принимается целесообразным.

1.8.4 Краткая характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы.

Проектом предусматривается производить работы по добыче ОПИ в период 2022-2023 гг.

Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух, будут выполняться в 2022- 2023 гг.

На территории месторождения пыле-, газоулавливающие установки отсутствуют. В целях интенсивного снижения пылеобразования мероприятия в атмосферный воздух:

Таблица 1.8.28

Наименование мероприятия по снижению негативного воздействия при осуществлении намечаемой деятельности	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка
	проектный	фактический	
1	2	3	4
ПРОМПОЩАДКА №1			
Карьер (ист. №6001)			
Гидроорошение перерабатываемой породы (выемочно-погрузочные работы ПРС, вскрышных пород)	85,0	85,0	2908
Гидроорошение перерабатываемой породы (выемочно-погрузочные работы П/И)	85,0	85,0	2908
Склады хранения (ист. №№6002,6003)			
Гидроорошение складов ПРС, отвалов вскрыши, склады ГП.	85,0	85,0	2908
Гидрообеспыливание карьерных дорог	85.00	85.00	2908

Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению № 11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».



1.8.5 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий и других объектов, в большой степени зависит от метеорологических условий.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасть. В такие периоды нельзя допускать возникновения высокого уровня загрязнения. Для решения данной задачи необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Месторождение расположено, существенно отдалено от жилых зон.

Ближайший населённый пункт - село Казанка, расположенное в 0,5км северо-восточнее участка.

Влияние источников выбросов на загрязнение атмосферного воздуха, согласно расчетам рассеивания загрязняющих веществ, незначительно.

На основании РД 52.04-52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» поисковые работы не входит в систему оповещения. На период НМУ для рассматриваемого объекта разработка мероприятий считается нецелесообразной.

Однако в периоды неблагоприятных метеорологических условий (температурные инверсии, пыльные бури, штиль, туман) необходимо проведение следующих мероприятий по сокращению выбросов в период НМУ:

- содержание технологического оборудования в надлежащем состоянии и регулярное проведение профилактических работ;
- постоянный контроль за соблюдением требований техники безопасности и охраны труда;
- строгое соблюдение правил пожарной безопасности;
- при увеличении максимальной приземной концентрации примесей загрязняющих веществ в 1,5-2,0 раза необходимо проведение сокращения интенсивности погрузочно-разгрузочных работ;
- пылеподавление полотна дороги не покрытого асфальтом.

1.8.6 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- 1) направленные на обеспечение экологической безопасности;
- 2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- 3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- 4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;



5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды.

Принимая во внимание отсутствие превышений ПДК, проектом предлагается проведение на предприятии предусмотренных мероприятий по охране атмосферного воздуха. Разведочные работы на месторождении осуществляются открытым способом.

В связи со спецификой запроектированных и производимых работ на источниках выбросов, газоочистные и пылеулавливающие установки отсутствуют.

Основным загрязняющим веществом от разведочных работ являются пыли, негативно воздействующие на состояние окружающей среды и здоровье человека.

Учитывая требования в области ООС, а также применяя новейшие технологии и технологическое оборудование, на предприятии постоянно осуществляется мероприятие по снижению выбросов пыли – пылеподавление путем орошения.

Пылеподавление орошением принято на внутриплощадочных и внутрикарьерных дорогах и при проведении земляных работ. Пылеподавление проводится специализированной техникой.

По специфике горные работы, проводятся аналогично, как и в ближнем, так и в дальнем зарубежье, проводятся работы и в Германии, Англии, США и других развитых странах, т.е. альтернативы разработке месторождения в настоящее время не существует. Применяемое на участке оборудование отвечает современным и отечественным требованиям.

В соответствии с таблицей «Эффективность средств пылеподавления» Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п, эффективность пылеподавления поверхностей отвалов методом орошения при использовании самоходно-поливочных агрегатов (СПА), составляет 85 %.

1.8.7 Гидрография

Поверхностные водные ресурсы

Водораздельные пространства занимают основную часть территории и представляют собой полого-холмистые поверхности с абсолютными отметками водоразделов от 200-250 до 300-350м, а в пределах останцовых возвышенностей достигают 470 – 480м. Наиболее крупные из этих низкогорных гряд сложены кварцитами или кваритовыми песчаниками и имеют как северо-восточное направление (ряд сопков по правобережью р.Шарык), так и субмеридиональное направление (сопки Туяк, Акчок и др.). Значительно реже встречаются сопки, вершины которых сложены интрузивными породами (г.Тотогуз) или вулканогенно-осадочными образованиями различного возраста (борта долин р.Жембарак, Бештамак), или кристаллическими сланцами и гнейсами (район оз.Баян), или порфироидами (район оз. Кууспек).

Долины основных рек и их притоков обычно хорошо выражены, имеют ширину от 50-100 м до 1500-2000 м, нередко террасированы, осложнены многочисленными балками и оврагами, базисом эрозии для которых является уровень низкой поймы. Русла рек извилистые, часто с очень крутыми поворотами, живое сечение рек неустойчивое, представляет собой чередование отдельных плесов и перекатов. Водный режим непостоянный, весенний паводок сильно поднимает уровень рек, в остальное время они мелеют, а отдельные притоки нацело пересыхают.



На площади работ имеется несколько крупных озер пресных и слабосоленых – это озера Баянтай, Алаколь, Баян, Улькенколь, Тургай, Жаманколь и ряд других более мелких.

Ближайший водный объект – река Иманбурлук, расположенная в 1,3км северо-восточнее участка.

1.8.8 Почвенные ресурсы

В орографическом отношении район работ расположен в пределах северо-западного склона Кокчетавской возвышенности. Основными элементами рельефа местности являются долины рек Иманбурлук, Акканбурлук со своим правобережным притоком Бабыкбурлук, а в северо-западном углу листа N-42-99-А на небольшом отрезке протекает р.Ишим с двумя правобережными притоками – Муккур и Битеке.

Почвенный покров района характеризуется большим разнообразием. В северной части преобладают среднегумусные черноземы. К югу черноземы переходят в каштановые почвы, с большим количеством песчано-щебенистого материала. Большие площади занимают солончаки и солонцы, развитые вокруг озер и под многочисленными западинами.

Средняя мощность почвенно-растительного слоя на месторождении Казанка составил 0,5м.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером и перемещается за границы карьерного поля, где он формируется в компактные отвалы (бурты), располагаемые вдоль границ карьера.

1.9 Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе эксплуатации объекта в рамках намечаемой деятельности

Питание и проживание рабочего персонала предусмотрено в вахтовом городке.

Питьевая вода на рабочие места должна доставляться в специальных емкостях. Емкости для воды (30 л) в летний (теплый) период должны через 48 часов промываться, с применением моющих средств в горячей воде, дезинфицироваться, и промываются водой гарантированного качества.

На территории промплощадки производственного объекта не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Ремонт техники планируется осуществлять в СТО.

Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

В результате производственной деятельности на территории предприятия образуются следующие виды отходов:

- коммунальные отходы – образуются в результате жизнедеятельности рабочего персонала;
- промасленная ветошь – образуются от протирания деталей горнотранспортного оборудования;

В целях охраны окружающей среды на предприятии организована система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов.

Коммунальные отходы (ТБО) - образуются в процессе жизнедеятельности обслуживающего персонала, а также при уборке помещений. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы – 12. ТБО складываются в специальном металлическом контейнере, по мере накопления



будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией.

Подъездные пути и пешеходные дорожки к площадке устраивают с твердым покрытием (бетонные плиты) и отводом атмосферных осадков к водостокам.

Код отхода: 20 03 01.

Альтернативные методы использования отхода: Раздельный сбор отхода по морфологическому составу, в целях вторичного использования.

Промасленная ветошь – это отходы, образующиеся в результате протирки замасленных деталей и поверхностей тканым и нетканым материалом ветошь, устранения проливов нефтепродуктов. Обладают следующими свойствами: мягкое, не токсичные, не растворимы в воде, пожароопасен. Отход складироваться в специальном металлическом контейнере, по мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией.

Код отхода: 15 02 02*.

Альтернативные методы использования отхода: перемещение вскрышных пород в выработанное пространство в целях рекультивации земель, нарушенных горными работами. Ориентировочный объем образования составит – 0,005 т.

Обоснование и расчет образования объемов отходов

Расчет образования твердых бытовых отходов

Объем образования отходов определялся согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100–П,

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

$$M_{\text{обр.}} = 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \times 15 \text{ чел} \times 0,25 \text{ т/м}^3 = 1,125 \text{ тонн/год}$$

Образующиеся ТБО временно складироваться в стандартном металлическом контейнере с крышкой с водонепроницаемым покрытием, для сбора мусора и пищевых отходов, огражденной с трех сторон бетонной сплошной стеной 1,5х1,5 м, высотой 15 см от поверхности покрытия. Подъездные пути и пешеходные дорожки к площадке устраивают с твердым покрытием (бетонные плиты) и отводом атмосферных осадков к водостокам. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, мусор и пищевые отходы по мере заполнения контейнеров вывозятся, для их дальнейшей утилизации. Контейнера будут обрабатываться и дезинфицироваться хлорсодержащими средствами. Площадка расположена на расстоянии 25 м от бытового вагончика.

Хранение ТБО на промплощадке предусмотрено сроком не более 6 месяцев.

Таблица 1.9.1

Деятельность предприятия сопровождается образованием 3 видами отходов.

Количество образующихся отходов, виды отходов представлены в таблице 1.9.2.

Таблица 1.9.2

Перечень образующихся отходов

Наименование отходов	Количество, тонн/год
Коммунальные отходы (ТБО)	1,125
Промасленная ветошь	0,005



ИТОГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:	1,1255
------------------------------	--------



2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2.1 Вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды

В основу выбора способа разработки месторождения положены следующие факторы:

- горнотехнические условия месторождения;
- обеспечение безопасных условий работ;
- обеспечение полноты выемки полезного ископаемого.

Месторождение было разведано в 2022г в пределах географических координат, указанных в Разрешении на разведку ОПИ.

Благоприятные горно-геологические условия предопределили открытый способ разработки месторождения глинистых пород Казанка.

За выемочную единицу разработки принимается уступ.

Средняя мощность почвенно-растительного слоя на месторождении Казанка составил 0,5м.

Средняя мощность полезной толщи на месторождении Казанка составил 4,5м.

Анализ морфологии, геометрических параметров и условий залегания рудных тел месторождения позволяет считать целесообразным отработку открытыми горными работами.

Целесообразность данного способа добычи при отработке запасов месторождения обусловлена выходом их на дневную поверхность.

Построение контуров карьера графическим методом с учетом морфологии, рельефа месторождения, мощности ПРС и полезного ископаемого, а также гидрогеологических условий.

На сегодняшний день альтернативных способов разработки месторождения открытым способом не существует.

Таким образом, предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является оптимальным.

Учитывая отдаленность проектируемого карьера от ближайших населенных пунктов, воздействие на здоровье жителей и окружающей среды не окажут.

Проектируемая деятельность не подразумевает использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта, наиболее приемлемым вариантом являются принятые проектные решения.



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

3.1 Здоровье людей

Акжарский район состоит из 14 сельских округов, в составе которых находится 76 села:

В районе имеются: комбинат строительно-монтажных конструкций, хлебо- и маслозаводы, элеватор, строительные и автотранспортные предприятия. В сельском хозяйстве работают около 600 крестьянских хозяйств. По территории района проходит железная дорога Костанай—Кокшетау—Карасук.

Система здравоохранения района представлена сетью медицинских организаций, состоящих из центральной районной больницы на 95 коек, 10 врачебных амбулаторий, 52 медицинских пунктов, 3 фельдшерско-акушерских пунктов.

Население обслуживает 57 врачей и 235 средних медицинских работников. Дефицит врачебных кадров составляет 2 единицы (1 врач офтальмолог, 1 врач кардиолог).

Заболеваемость туберкулезом в январе–ноябре 2021 года уменьшилась на 8,0% с 30,1 до 27,7 на 100 000 населения (2020 год – 11 случаев, 2021 год 10 случаев).

Показатель онкологической заболеваемости в районе уменьшился на 7,7% с 224,4 до 207,2 на 100 000 населения (с 82 до 72 случаев).

Медицинскую помощь населению округа оказывают медпункта.

Актуальной для нас остается разъяснительная работа по переходу на страховую медицину, так как часть населения является самозанятым.

Учитывая отдаленность проектируемого карьера, воздействие на здоровье жителей и окружающей среды не окажут.

Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны.

В период эксплуатации производственного объекта также предусмотрены мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

Также в проекте заложены мероприятия и средства на организацию и благоустройство СЗЗ согласно требованиям санитарных правил, в результате которых загазованность воздуха значительно снижается.

В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей природной среды от производственного объекта, подтвержденные расчетами приземных концентраций, уровня шума на рабочих местах, не превышающие допустимые значения, будет незначительным.

Потенциальное положительное воздействие на экономическую и социальную сферы.

Проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района.



В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу на период отработки месторождения положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Дополнительный экономический эффект в районе может быть получен за счет привлечения местных подрядчиков для выполнения определенных видов работ: транспортные услуги, клининг, общепит и др.

Планируемые работы, не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Меры по смягчению воздействия на социально-экономическую сферу

Мерами по усилению положительных и смягчению отрицательных воздействий на социально - экономическую среду являются:

1. В части трудовой занятости:
 - организация специальных обучающих курсов по подготовке кадров;
 - использование местной сферы вспомогательных и сопутствующих услуг.
2. В части отношения населения к намечаемой деятельности:
 - совместное участие заказчика проекта, местных органов исполнительной власти и их санитарных служб в выполнении работ по реконструкции и расширению объектов и услуг водоснабжения, канализации и переработки отходов.
3. В части воздействия на отрасль сельского хозяйства:
 - возмещение потерь отрасли сельского хозяйства в соответствии с требованиями и порядком, изложенным в Земельном кодексе Республики Казахстан.
4. В части обеспечения безопасности транспортных перевозок и сохранения дорожной сети:
 - осуществление постоянного контроля за соблюдением границ отвода земельных участков;
 - для обеспечения безопасности дорожного движения: установка технических средств организации дорожного движения;
 - организация специальных инспекционных поездок.

3.2 Животный мир

Животный мир Айыртауского района очень богатый. Фауна позвоночных насчитывает 283 видов, из них млекопитающих 47 видов, птиц - 210 видов, пресмыкающихся - 3, земноводных - 5, рыб - 12 видов. Широкое распространение сосновых лесов на территории района обуславливает в его фауне таёжные элементы.

Эта специфичность проявляется как на видах недавно исчезнувших - медведь и россомаха, а так и ныне сохранившихся - заяц-беляк, косуля, горностай, рысь, марал, белка. Здесь широко распространены лесные формы животных: заяц-беляк, косуля, волк, глухарь, горностай, барсук, лесная мышь, бурузубка.



Вторую по численности видов составляют пластинчатоклювые. В эту группу входят птицы разных размеров и окраски. Это лебедь-шипун, лебедь-кликун, серый гусь, кряква и др.

Согласно Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ46VWF00077415 от 06.10.2022 г. выданным РГУ «Департамент экологии по Северо-Казахстанской области» получены сведения, что Участок добычи расположен на территории охотничьего хозяйства «Бурлукское» (далее - Охотхозяйство), Айыртауского района Северо-Казахстанской области. Согласно учетов диких животных, на территории Охотхозяйства обитают виды диких животных, занесенные в Красную книгу РК, а именно серый журавль и лесная куница. Кроме того, на территории Охотхозяйства обитает сурок байбак, относящийся к колониальным видам животных.

Из охотничьих видов животных на территории Охотхозяйства обитают: сибирская косуля, лисица, корсак, зайцы русак и беляк, степной хорь, ласка, колонок, горностаи, барсук, ондатра, голуби, перепел, тетерев, серая куропатка, лысуха, представители отрядов гусеобразные (утки, гуси) и ржанкообразные (кулики).

Воздействие на животный мир носит временный и локальный характер, на период разработки месторождения. Ввиду сложившегося фактора беспокойства, животный мир не подвержен видовому изменению, пользование животным миром их частей и дериватов не предусматривается, потенциальный фактор воздействия незначительный (минимальный).

К основным потенциальным факторам воздействия на животный мир в данных условиях будут:

- трансформация природного ландшафтов при разработке месторождения, и, как следствие, изменение местообитаний животных;
- фактор беспокойства (шумовое воздействие, световое воздействие при работе в темное время суток и т.д.) приведет к спугиванию птиц и животных;
- возможная гибель животных при столкновении с движущейся техникой и прочих технических процессах либо аварий;

Несмотря на минимальное воздействие, с целью снижения негативного воздействия на животный мир предусматриваются следующие мероприятия:

- сроки начала разработки месторождения не должны совпадать с периодом начала гнездования степных видов птиц (гнездящихся на разрабатываемой территории);
- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и с максимальным использованием имеющейся дорожной сети по возможности исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств в темное время суток.
- проведение информационной кампании с сотрудниками о сохранении биоразнообразия (животного мира) и бережного отношения к животным в том числе редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных (занесенные в Красную Книгу РК);
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под разработку месторождения, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель;



- проводить инструктажа персонала о недопустимости охоты на животных, недопущение разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц и исключение случаев браконьерства;

- исключение проливов ГСМ, опасных для объектов животного мира и среды их обитания и своевременная их ликвидация;

- максимально возможное снижение присутствия человека за пределами разрабатываемого участка и дорог;

- строгая регламентация ведения работ на участке;

- во избежание нанесения ущерба биоразнообразию соблюдение правил по технике безопасности;

- проведение всех видов работ будет осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания;

Согласно статьи 12 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использование животного мира основными требованиями по охране животного мира являются:

1. Деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

2. При осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

1) сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

2) сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

3) научно обоснованное, рациональное использование и воспроизводство объектов животного мира;

4) регулирование численности объектов животного мира в целях сохранения биологического равновесия в природе;

5) воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

В соответствии со статьей 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, в целях сохранения среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, будут выполнены следующие мероприятия:

- поддержание в чистоте территории места разработки месторождения и прилегающих площадей;

- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;

- снижение активности передвижения транспортных средств темное время суток;

- запрещается охота и отстрел животных и птиц;

- запрещается разорение гнезд;

- предупреждение возникновения пожаров;

- максимально возможное снижение присутствия человека за пределами разрабатываемого участка и дорог;



- максимальное сохранение естественных ландшафтов;

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.

В случае нанесения ущерба животному миру, ущерб будет возмещен с учетом МРП действующего года, согласно:

- приказа Министра сельского хозяйства РК от 3 декабря 2015 г №18-03/1058 «Об утверждении Методики определения размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира»;

- приказа и.о. Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 18-03/158 «Об утверждении размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира». Для расчета ущерба и конкретных мероприятий по восстановлению ущерба фауны РК будут проведены специальные работы по оценке фаунистического состава, плотности населения, мест гнездования и т.д.

3.3 Растительный мир

Территория Айртауского района Северо-Казхстанской области располагается в пределах лесостепной зоны в зоне лесостепной полосы с берёзово-колючными лесами и сосняками. Растительность представлена следующими типами: лесные сообщества; степные сообщества; луговая растительность.

В настоящее время леса района протянулись полосой с северо-запада на юго-восток. Крупные лесные массивы расположены на севере территории (Орлиногорское лесничество), на юго-западе (Рузаевское лесничество).

Большая часть лесов входит в национальный природный парк «Кокшетау» (ГНПП «Кокшетау»). Сосна обыкновенная (Семейство сосновые). Сосновые леса занимают значительную часть территории Айыртауского района. Сплошные массивы сосна образует в горах Айыртау, Имантау, на сопке Буркитты.

Сосновые леса, густые и чистые, очень красивы. Стволы деревьев могут достигать высоты 35 м. Трудно переоценить значение сосны в жизни человека. Это дерево оздоравливает воздух, сохраняет воду и закрепляет почву.

Древесина служит прекрасным строительным и поделочным материалом. Почки, собранные с живых деревьев, содержат много полезных веществ и широко применяются в медицине. Сосна быстро растёт и нетребовательна к почвам, поэтому её широко используют в озеленении.

Осуществление процесса разработки карьера окажет влияние только в границах выделенного участка. Существенные изменения на растительный мир не предусмотрены. Сбор растительных ресурсов не предусматривается, зеленые насаждения на карьере отсутствуют. Вырубка и перенос зеленых насаждений не предусмотрена.

Проводимые работы не окажут значительного воздействия на растительный покров прилегающей территории. Зона влияния деятельности на растительный покров не распространяется дальше границ проектируемого карьера.

С целью снижения негативного воздействия на растительный мир предусматриваются следующие мероприятия:

- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной сети;



- максимальное сохранение естественных ландшафтов;
- предупреждение возникновения пожаров;
- максимальное возможное снижение присутствия человека за пределами разрабатываемого участка и дорог;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- строго соблюдать технологию ведения работ;
- во избежание нанесения ущерба биоразнообразию соблюдать правила по технике безопасности;

Воздействие хозяйственной деятельности не окажет значительного воздействия на растительный покров. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава растительного мира.

3.4 Почвенный ресурс

В орографическом отношении район работ расположен в пределах северо-западного склона Кокчетавской возвышенности. Основными элементами рельефа местности являются долины рек Иманбурлук, Акканбурлук со своим правобережным притоком Бабыкбурлук, а в северо-западном углу листа N-42-99-A на небольшом отрезке протекает р.Ишим с двумя правобережными притоками – Муккур и Битеке.

Почвенный покров района характеризуется большим разнообразием. В северной части преобладают среднегумусные черноземы. К югу черноземы переходят в каштановые почвы, с большим количеством песчано-щебенистого материала. Большие площади занимают солончаки и солонцы, развитые вокруг озер и под многочисленными западинами.

Средняя мощность почвенно-растительного слоя на месторождении Казанка составил 0,5м.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером и перемещается за границы карьерного поля, где он формируется в компактные отвалы (бурты), располагаемые вдоль границ карьера.

3.4.1 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия

По окончании горных работ на месторождении недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенных участков.

Отдельным проектом предусматриваются мероприятия по рекультивации земель в соответствии с «Инструкцией о разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Председателя Агентства РК по управлению земельными ресурсами от 02.04.2009 г. №57-П.

Направление рекультивации нарушенных земель для объектов недропользования определяется инженерно-геологическими и горнотехническими условиями на момент завершения горных работ.

Отсутствие во вмещающих породах радиационного, химического и токсического загрязнений, **отдельным проектом** будет предусматриваться рекультивация с проведением сплошной планировки с выполаживанием бортов карьера до 15° под сельскохозяйственное направление рекультивации земель.

Проектные решения по направлению рекультивации в конечной цели будут предполагать эксплуатацию под пастбищные угодья, согласно ГОСТу 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».

При разработке технического этапа рекультивации учтены требования:



1. Инструкция о разработке проектов рекультивации нарушенных земель.
2. Общие требования к рекультивации земель, нарушенных при открытых горных работах.
3. Требования к рекультивации земель по направлению использования.
4. ГОСТа 17.5.3. 04-83. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.
5. ГОСТа 17.5.1. 01-83. Охрана природы. Рекультивация земель.
6. Методические рекомендации по разработке проектов рекультивации нарушенных земель, г. Астана 2009 г.

И другие нормативные документы, регламентирующие проведение работ по рекультивации.

Работы по технической рекультивации должны производиться исправными механизмами и оборудованием, квалифицированным персоналом, и в соответствии с нормативной документацией.

Для разработки наиболее эффективных и рациональных методов рекультивации нарушенного ландшафта большое значение имеет знание процессов их естественной эволюции, в частности восстановление растительного покрова.

Биологическая рекультивация нарушенных земель позволяет улучшить ценность земельных ресурсов, по возможности восстановить прежнее состояние почвенного покрова.

Биологический этап рекультивации является завершающим этапом восстановления нарушенных земель. Работы, входящие в состав биологического этапа рекультивации, должны проводиться с учетом рекомендаций по зональной агротехнике. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого почвенного слоя.

3.4.2 Предложения по организации экологического мониторинга почв

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений:

Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

На первом этапе мониторинговых наблюдений проводится визуальное обследование с целью выявления пятен загрязнения от нефти/химических продуктов. Визуальное обследование проводится с целью определения возможного распространения



загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков. Такие наблюдения проводятся раз в квартал. При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв, с дальнейшей передачи в аккредитованную лабораторию.

Сеть стационарных постов (пунктов мониторинга почв) располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв. При оценке учитываются требования «Порядка ведения мониторинга земель в Республике Казахстан» утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан от 17.09.1997 г., а также требования других действующих законодательных и нормативных документов Республики Казахстан.

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети, размещение которых, относительно источников воздействия, обеспечивает, с учетом реальной возможности проведения наблюдений, объективную оценку происходящих изменений. На каждой точке выполняется описание почвенного разреза, его идентификация, отбор пробы верхнего горизонта и дополнительно пробы с более низкого горизонта на загрязненной площади.

Производственный экологический контроль должен проводиться природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем и согласованной с органом в области охраны окружающей среды.

3.5 Водные ресурсы

Непосредственно на прилегающей к карьере территории водные объекты отсутствуют. Ближайший водный объект – река Иманбурлук, расположенная в 1,3км северо-восточнее участка.

Таким образом, карьер не расположен в пределах водоохраной полосы и водоохраной зоны, что исключает засорения и загрязнения водного объекта и отвечает требованиям санитарно-гигиенического законодательства.

3.5.1 Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения

Проектом предусмотрено соблюдение мероприятий для недопущения нанесения ущерба водной акватории района работ:

1. Соблюдать специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения рек;
2. Соблюдать требования «Правил установления водоохранных зон и полос», утвержденных приказом Министра сельского хозяйства РК от 18 мая 2015 года № 19-1/446;
3. Исключить изменение русел рек, а также их водохозяйственного режима и гидрологических характеристик;
4. Соблюдать требования статей 112-116, 119, 125, 126 Водного кодекса РК;
5. Все мероприятия и работы организовывать в строгом соответствии проектным решениям;

Для предотвращения возможных отрицательных воздействий при проведении геологоразведочные работы на водные ресурсы, настоящим проектом предусмотрены водоохранные мероприятия, согласно требований статей 112,113,114,115 Водного Кодекса Республики Казахстан.

Намечаемые работы будут производиться с учетом требований «Единых правил охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых» и других



руководящих материалов по охране недр при разработке месторождений полезных ископаемых.

Охрана водных объектов:

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- внедрение технически обоснованных норм водопотребления;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в специальный герметичный выгреб с последующей откачкой и вывозом в спец. места, специализированной организацией на основании договора;
- планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия;
- при производстве работ предусмотрены механизмы и материалы исключающие загрязнения территории;
- контроль за состоянием автотранспорта будет производиться ежемесячно, перед выездом на участок, заправка автотранспорта будет осуществляться на бетонированной площадке, для исключения возможности пролива топлива на почвы, воды и т.д.

Истощения водных ресурсов не будет, бутилированная вода будет доставляться из ближайших населенных пунктов.

Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:

- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни и здоровью населения;
- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;
- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;
- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

Охрана водных объектов от загрязнения выполняется за счет мероприятий:

Загрязнением водных объектов через сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов, не происходит, так как образование производственных сточных вод не происходит, так как технология производства работ не предусматривает этого. Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные источники производиться не будет. Прямого воздействия на состояние водных ресурсов оказываться не будет, водообеспечение осуществляется за счет привозной воды. Для предотвращения загрязнения подземных вод при производстве буровых работ (поглощения промывочной жидкости) предусмотрена щадящая технология буровых работ.

Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов не производится.

Засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов, ледников твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов не происходит.



Эксплуатация месторождения не приведет к загрязнению водных объектов через сброс или диффузно через поверхность земли и воздух.

Таким образом, проведение поисковых работ с учетом предусмотренных мероприятий исключает воздействие на поверхностные и подземные воды.

3.5.2 Прогнозируемые водопритоки в карьер

Гидрогеологические условия простые, максимальная глубина отработки участка Казанка – 5,0м.

В процессе бурения подземные воды не вскрыты. Полезная толща не обводнена.

Паводковые и ливневые воды на обводнении карьера, учитывая его гипсометрическое положение влиять не будут, так как они отводятся по существующим логам.

Площадь карьера участка Казанка по верху 89962,2м².

Поступление воды в карьер возможно за счет таяния снега и атмосферных осадков. Среднегодовое количество осадков теплого (апрель-октябрь) периода (СНИП РК – 2.04.01. 2001. Строительная климатология) – 274 мм. Максимальное количество осадков в период ливней достигает 75 мм/сутки.

А) Водоприток в карьер за счет атмосферных осадков определяется с учетом следующих исходных данных (СНИП РК – 2.04.01.2001. Строительная климатология):

- среднегодовое количество осадков в теплое время года – 274мм; интенсивность испарения принята 50%; длительность теплого периода – 210 суток.

Исходя из этого водоприток участка Казанка составляет:

$$(89962,2\text{м}^2 * 0,5 * 0,274) / (210 * 24) = 12324,8/5040 = 2,45\text{м}^3/\text{час}.$$

Б) Увеличение водопритока ожидается за счет снеготаяния и определяется исходя из средней высоты снежного покрова в холодный период (октябрь-март) года (60 мм.); коэффициента К₁ уплотнения (принят 0,3), коэффициента К₂, учитывающего снежные запасы (принят 2), площади (S) карьера и периода снеготаяния (15 суток) (СНИП РК – 2.04.01.2001. Строительная климатология).

$$Q_{\text{сн.}} = \frac{0,060 * 0,3 * 2,0 * 89962,2}{15 * 24} = \frac{3238,6}{360} = 9,0\text{м}^3/\text{час}.$$

В) Водоприток может увеличиться и за счет ливневых вод (СНИП РК – 2.04.01.2001. Строительная климатология). Это величина определяется по формуле:

$$Q_{\text{ливн.}} = m * n * S,$$

где

m – максимальное количество осадков при ливнях (0,075м³/сут.);

n – коэффициент, характеризующий условия образования поверхностного стока (принят 0,8);

S – площадь карьера, м²;

$$Q_{\text{ливн.}} = 0,075 * 0,8 * 89962,2 = 5397,7\text{м}^3/\text{сутки} = 224,9\text{м}^3/\text{час}.$$

Результаты расчетов возможных водопритоков в карьер сведены в таблице.

Таблица 3.5.2.1

Расчетные водопритоки в карьер

Виды водопритоков	Водопритоки	
	м ³ /час	л/сек
Приток за счет атмосферных осадков	2,45	0,68
Приток за счет снеготаяния	9,0	2,5



Приток за счет ливневых вод

224,9

62,4

3.5.3 Гидрогеологическая характеристика района

Водораздельные пространства занимают основную часть территории и представляют собой полого-холмистые поверхности с абсолютными отметками водоразделов от 200-250 до 300-350м, а в пределах останцовых возвышенностей достигают 470 – 480м. Наиболее крупные из этих низкогорных гряд сложены кварцитами или кваритовыми песчаниками и имеют как северо-восточное направление (ряд сопок по правобережью р.Шарык), так и субмеридиональное направление (сопки Туяк, Акчок и др.). Значительно реже встречаются сопки, вершины которых сложены интрузивными породами (г.Тотогуз) или вулканогенно-осадочными образованиями различного возраста (борта долин р.Жембарак, Бештамак), или кристаллическими сланцами и гнейсами (район оз.Баян), или порфироидами (район оз. Кууспек).

Долины основных рек и их притоков обычно хорошо выражены, имеют ширину от 50-100 м до 1500-2000 м, нередко террасированы, осложнены многочисленными балками и оврагами, базисом эрозии для которых является уровень низкой поймы. Русла рек извилистые, часто с очень крутыми поворотами, живое сечение рек неустойчивое, представляет собой чередование отдельных плесов и перекатов. Водный режим непостоянный, весенний паводок сильно поднимает уровень рек, в остальное время они мелеют, а отдельные притоки нацело пересыхают.

На площади работ имеется несколько крупных озер пресных и слабосоленых – это озера Баянтай, Алаколь, Баян, Улькенколь, Тургай, Жаманколь и ряд других более мелких.



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

4.1 Эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по утилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения

План горных работ на добычу глинистых пород на месторождении Казанка, расположенного в Айыртауском районе Северо-Казахстанской области выполнен по заданию на проектирование ТОО «Qaz Logistics Group».

Глинистые породы с месторождения будут использоваться при капитальном ремонте автомобильной дороги КТ-64 «Саумалколь-Новоишимское-Червонное» км 47-54.

Месторождение было разведано в 2022г в пределах географических координат, указанных в Разрешении на разведку ОПИ.

В результате выполненных геологоразведочных работ, было разведано и выявлено месторождение глинистых пород Казанка.

Вероятные запасы глинистых пород подсчитаны в количестве 388,4 тыс.м³.

Утилизация существующих объектов не предусмотрено, ввиду отсутствия существующих зданий, сооружений и других объектов.

4.2 Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных)

Планом горных работ планируется осуществить добыча глинистых пород на месторождении открытым способом.

Пользование почв, растительного и животного мира не предусматривается.

Схема водоснабжения следующая:

- вода питьевого качества доставляется из пос. Казанка;
- для хозяйственных нужд в нарядной устанавливается умывальник. Удаление сточных вод предусматривается вручную в выгребную яму (септик);
- для пылеподавления на внутрикарьерных, отвальных и подъездных автодорогах рекомендуется орошение водой. Применение воды позволит существенно снизить пылеобразование на карьерных дорогах.

Суточный расход воды составит:

Таблица 4.2.1

Расчет водопотребления

Наименование	Ед. изм.	Кол-во чел.дней	норма л/сутки	м ³ /сутки	Кол-во дней (факт)	м ³
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды						
1.Хозяйственно-питьевые нужды	литр	15	25,0	0,025	210	78,75
Технические нужды						
2.На орошение пылящих поверхностей	м ³			9,0	210	1890,0
3.На пожаротушения нужды	м ³		50,0			50,0



Итого	м ³					2018,75
-------	----------------	--	--	--	--	---------

Водоотведение. Удаление сточных вод предусматривается вручную. Количество удаленных сточных вод принимаем в объеме 70% от хозяйственно-питьевых нужд (с учетом потерь 30%).

Для сбора сточно-бытовых вод от мытья рук работников карьера и мытья полов на промплощадке предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой (септиком) обсаженными железобетонными плитами, с водонепроницаемым выгребом объемом 4,5 м³ и наземной частью с крышкой и решеткой для отделения твердых фракции, на расстоянии 25 метров от бытового вагончика.

Стоки из ёмкости будут откачиваться ассензационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием на основе договора по факту выполнения услуг. Периодически будет производиться дезинфекция емкости хлорной известью. Для уборки помещений, туалетов (очистка, хлорирование) предусмотрена уборщица.

4.3 Эмиссий в окружающую среду, накопления отходов и их захоронения

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Для населенных мест требуется выполнение соотношения:

$$C_m / ПДК < 1$$

Выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) на период разработки карьера предложены в качестве нормативов НДВ и устанавливаются на период эксплуатации объекта.

Предложенные нормативы НДВ на период разработки месторождения по годам приведены в таблицах 4.3.1.

Предложенные лимиты накопления и захоронения отходов представлены в таблицах 4.3.2-4.3.3.



Таблица 4.3.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		существующее положение на 2022 год		на 2022 год		на 2023 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Неорганизованные источники										
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Карьер	6004	0.000000977	0.001506	0.000000977	0.001506	0.000000977	0.001506	0.000000977	0.001506	2022
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)										
Карьер	6004	0.000348	0.536	0.000348	0.536	0.000348	0.536	0.000348	0.536	2022
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)										
Карьер	6001	3.27	5.515	3.27	5.515	3.27	7.544	3.27	5.515	2022
Статическое хранение	6002	0.063	0.604	0.063	0.604	0.1864	1.788	0.063	0.604	2022
	6003	0.29	0.0073	0.29	0.0073	0.29	0.0073	0.29	0.0073	2022
Итого по неорганизованным источникам:		3.623348977	6.663806	3.623348977	6.663806	3.746748977	9.876806	3.623348977	6.663806	
Всего по объекту:		3.623348977	6.663806	3.623348977	6.663806	3.746748977	9.876806	3.623348977	6.663806	



Таблица 4.3.2

Лимиты накопления отходов на 2022-2023 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	1,1255
в том числе отходов производства	-	0,005
отходов потребления	-	1,125
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,005
Не опасные отходы		
ТБО	-	1,125
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Таблица 4.3.3

Лимиты захоронения отходов на 2022-2023 гг.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	-	1,1255	-	-	1,1255
в том числе отходов производства	-	0,005	-	-	0,005
отходов потребления	-	1,125	-	-	1,125
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	-	0,005	-	-	0,005
Не опасные отходы					
ТБО	-	1,125	-	-	1,125
Зеркальные					
перечень отходов	-	-	-	-	-



4.4 Кумулятивных воздействий от действующих и планируемых производственных и иных объектов

Воздействие кумулятивное - воздействия, возникающие в результате постоянно возрастающих изменений, вызванных прошлыми, настоящими или обоснованно предсказуемыми действиями, сопровождающими реализацию проекта.

Таким образом, воздействие от реализации Проекта необходимо рассматривать во взаимодействии с потенциальным воздействием от реализации будущих запланированных и имеющих четкое описание работ, расположенных в той же географической зоне, потенциальное воздействие которых на окружающую среду и социальную сферу в совокупности с воздействием от Проекта способны вызвать более или менее серьезное комплексное воздействие.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что месторождение располагается строго в отведенных границах отвода. В период разработки будет контролироваться режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ отвода без предварительного согласования с контролирующими органами.

В пределах промышленной площадки отсутствуют памятники археологии, особо охраняемые территории и другие объекты, ограничивающие его эксплуатацию.

Эксплуатация объекта будет выполняться с учетом технологической взаимосвязи между объектами и соблюдением санитарных и противопожарных требований.

4.5 Применения в процессе осуществления намечаемой деятельности технико-технологических, организационных, управленческих и иных проектных решений, в том числе в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, – наилучших доступных техник по соответствующим областям их применения

Применяемая месторождение по добыче глинистых пород является общепринятой видом деятельности в нашей стране.

Перечень технологического оборудования, разрешенного Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан.

При проведении работ предприятие старается использовать технологическое оборудование, соответствующее передовому научно-техническому уровню.

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к данному типу оборудования, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность. Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

На данный момент все технологическое оборудование, используемое предприятием, находится в должном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.



4.6 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.

Для предприятий с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, устанавливается ориентировочно-нормативный минимальной размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ), включающий в себя зону загрязнения. Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

В рамках настоящего проекта проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период отработки производственного объекта. По результатам расчета рассеивания были определены зоны наибольшего загрязнения атмосферного воздуха на прилегающей территории.

Нормативное расстояние от источников выброса до границы расчетной санитарно-защитной зоны принимается согласно санитарной классификации (п.п.5, п.17 раздела 3 приложение №1 к санитарным правилам № КР ДСМ-2 от 11 января 2022 года), должно приниматься следующим:

- карьеры по добыче гравия, песка, глины - СЗЗ не менее 100,0 метров;

Построение санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически лицензионным программным комплексом ЭРА 3.0, при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, путем задания радиуса санитарно-защитной зоны от источников вредных выбросов.

Достаточность ширины санитарно-защитной зоны подтверждена расчетами прогнозируемых уровней загрязнения в соответствии с действующими указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

При вышеуказанных размерах СЗЗ, концентрация ЗВ не превышает ПДК на границе СЗЗ.

Согласно санитарной классификации (Раздел 3, п. 17, пп. 5 санитарно-эпидемиологических требований) рассматриваемый объект относится к объектам 4 класса опасности с размером СЗЗ 100 м.

Согласно п.7.11 раздела 2 Приложения 2 Экологического кодекса РК добыча общераспространенных полезных ископаемых относится ко II категории.

Графическая интерпретация достаточности размеров расчетной санитарно-защитной зоны на месторождении строительного камня «Кишкенеколь», отображены в приложении.

5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Объект представлен одной промышленной площадкой с 4 неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В выбросах от источников загрязнения на период проведения работ:

1. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид);
2. Азот (II) оксид (Азота оксид);
3. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид);



4. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ);
5. Сероводород;
6. Алканы C_{12-19} ;
7. Керосин;
8. Сероводород;
9. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Эффектом суммации вредного действия обладает 2 группы веществ:

- **30** (0330+0333) сера диоксид + сероводород;
- **31** (0301+0330) азота диоксид + сера диоксид.

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от нормируемых источников загрязнения атмосферы предприятия на период проведения добычных работ будет составлять:

на 2022 г. – 6,663806 тонн в год.

на 2023 г. – 9,876806 тонн в год.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с планом горных работ.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.



6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Расчет предельного количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных в проектной документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;
- Плана горных работ;
- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;
- «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»

Лимиты накопления и захоронения отходов представлена в таблицах 4.3.2-4.3.3.

Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе эксплуатации объекта в рамках намечаемой деятельности приведена в разделе 1.9 настоящего Отчета.

7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Анализируя проектные решения, образующие отходы не подлежат к захоронению.

Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам представлено в разделе 4.3 Отчета.

8. ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

8.1 Обзор возможных аварийных ситуаций

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории месторождения могут являться нарушения технологических процессов на предприятии, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

Необходимо отметить, что рассматриваемое производство находится далеко от населенных пунктов в безлюдном месте и в случае возникновения чрезвычайной



ситуации на рассматриваемом объекте она не окажет неблагоприятного воздействия на городское и сельское население.

На территории карьера исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.

8.2 Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность поданной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Для промплощадки месторождения должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств - спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.



9. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

9.1 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования

На территории месторождения пыле-, газоулавливающими установками оборудованы следующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

Наименование мероприятия по снижению негативного воздействия при осуществлении намечаемой деятельности	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка
	проектный	фактический	
1	2	3	4
ПРОМПОЩАДКА №1			
Карьер (ист. №6001)			
Гидроорошение перерабатываемой породы (выемочно-погрузочные работы ПРС, вскрышных пород)	85,0	85,0	2908
Гидроорошение перерабатываемой породы (выемочно-погрузочные работы П/И)	85,0	85,0	2908
Склады хранения (ист. №№6002,6003)			
Гидроорошение складов ПРС, отвалов вскрыши, склады ГП.	85,0	85,0	2908
Гидрообеспыливание карьерных дорог	85,00	85,00	2908
ДСУ (ист. № 6006-6025)			
Орошение водой	80,0	80,0	2908

Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению № 11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

9.2 Сведения о залповых и аварийных выбросах объекта

Важнейшим звеном в технологическом процессе при добыче горной массы в карьере являются взрывные работы. При проведении взрывных работ применяется скважное размещение зарядов. В качестве взрывчатого вещества применяется гранулит АС/ДТ. Взрывные работы сопровождаются массовым выделением пыли и газов. Большая мощность выделения загрязняющих веществ обуславливает кратковременное загрязнение атмосферы с превышением ПДК. Поскольку длительность эмиссий в атмосферный воздух при взрывах невелика (в пределах 8-10 мин), то эти загрязнения являются залповыми выбросами.

Для снижения выбросов пыли и оксидов азота при взрывах на карьере применяется пылеподавление с помощью орошением и остановка оборудования в карьере, которые также являются источниками пылевыведения.

В соответствии п. 19 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. Приказом МЭГиПР от 10.03.2021 г. №63: Для залповых



выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного (регламентного) режима работы оборудования (т/год).

9.3 Предлагаемые мероприятий по управлению отходами

Цель мероприятий заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов.

Задачи мероприятия, которые определяют пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами.

Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом:

- внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых в накопители отходов для размещения, обезвреживания, захоронения;
- рекультивации мест захоронения отходов, минимизации отрицательного воздействия накопителей отходов на окружающую среду.

При обращении с отходами намерен по мере выявления технической и экономической целесообразности использовать технологии, предусмотренные в «Перечне наилучших доступных технологий», внедрение которых позволят практически исключить или существенно сократить негативное воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Согласно Экологическому Кодексу РК, нормативным правовым актам, принятым в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться и захорониться с учетом их воздействия на окружающую среду.

В целях предотвращения загрязнения компонентов природной среды накопление и удаление отходов производится в соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан, а также внутренними стандартами, при соблюдении которых должны обеспечиваться условия, когда образующиеся отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье персонала предприятия.

Управление отходами на месторождении осуществляется в рамках действующего природоохранного законодательства РК в части обращения с отходами производства и потребления.

Исходя из этого, при осуществлении производственной и хозяйственной деятельности принята следующая иерархия работы с отходами:

- снижение объемов образования отходов;
- повторное использование (регенерация, восстановление);
- утилизация;
- обезвреживание;
- безопасное размещение.

Система управления отходами также включает:

- инвентаризацию отходов;



- идентификацию образующихся отходов и их учет;
- отдельный сбор отходов (сегрегация) в местах их образования с учетом целесообразного объединения видов по уровню их опасности с целью оптимизации дальнейших способов удаления, а также вторичного использования определенных видов отходов;

- накопление и временное хранение отходов до целесообразного вывоза;
- транспортировку отходов для последующего обращения с ними;
- обезвреживание отходов.

Инвентаризация отходов **ежегодно** на предприятии должно проводится инвентаризация отходов и представляется перечень всех отходов, которые образуются.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

Для снижения объемов отходов, ТБО самим рабочими самостоятельно сортируют по морфологическому составу (органические материалы, стеклом, пластмасса и т.п.). После разделения, оставшиеся не опасные отходы, передаются сторонней организацией, тем самым снижается объем захоронения отходов в контейнерах.

По истечению горных работ, весь объем заскладированных вскрышных пород рекомендуется использовать для целей рекультивации нарушенных горными работами.

9.4 Предлагаемые мероприятий при использовании земель

Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

- 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- 3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

- 1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;
- 2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

- 1) характер нарушения поверхности земель;
- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;
- 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;



5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;

6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;

7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

8) обязательное проведение озеленения территории.

В случае использования земельных участков для накопления, хранения, захоронения промышленных отходов они должны отвечать следующим требованиям:

1) соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения промышленных отходов;

2) иметь слабофильтрующие грунты при стоянии грунтовых вод не выше двух метров от дна емкости с уклоном на местности 1,5 процента в сторону водоема, сельскохозяйственных угодий, лесов, промышленных предприятий;

3) размещаться с подветренной стороны относительно населенного пункта и ниже по направлению потока подземных вод;

4) размещаться на местности, не затапливаемой паводковыми и ливневыми водами;

5) иметь инженерную противифльтрационную защиту, ограждение и озеленение по периметру, подъездные пути с твердым покрытием;

6) поверхностный и подземный стоки с земельного участка не должны поступать в водные объекты.

Внедрение новых технологий, осуществление мероприятий по мелиорации земель и повышению плодородия почв запрещаются в случае их несоответствия экологическим требованиям, санитарно-эпидемиологическим нормам и правилам, иным требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан.

Порядок использования земель, подвергшихся радиоактивному и (или) химическому загрязнению, установления охранных зон, сохранения на этих землях жилых домов, объектов производственного, коммерческого и социально-культурного назначения, проведения на них мелиоративных и технических работ определяется с учетом предельно допустимых уровней радиационного и химического воздействий.

В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелкоколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.



10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном и социальном контекстах.

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период работ объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ по вскрытию и отработки запасов полезного ископаемого – добычные и вскрышные работы, выемочно-погрузочные работы, а также при работе двигателей горной спецтехники и автотранспорта, пыления породных отвалов. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (1000 м).

2. Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом. Масштаб воздействия – в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (100 м).

3. Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров. Воздействие на земельные ресурсы осуществляться не будет, ввиду отсутствия изъятия земель. Намечаемая производственная деятельность будет осуществляться на участке с использованием существующих породных отвалов. Масштаб воздействия - в пределах существующего земельного отвода.

4. Воздействие на животный мир. Ввиду исторически сложившегося фактора беспокойства, животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временной, на период отработки месторождения.

5. Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами, образующиеся в процессе отработки запасов месторождения, налажена – практически все виды отходов будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. Масштаб воздействия – временной, на период отработки месторождения.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Изучение и оценка целесообразности проведения в последующем горных работ по добыче полезного ископаемого.

2. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития.

По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.



3. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

4. На территории проведения работ зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется.

5. Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

6. Площадка карьера и породных отвалов располагается на значительном расстоянии от поверхностных водотоков, вне водоохранных зон. Изъятия водных ресурсов из природных объектов не требуется.



11. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

По окончании горных работ на месторождении недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенных участков.

Отдельным проектом предусматриваются мероприятия по рекультивации земель в соответствии с «Инструкцией о разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Председателя Агентства РК по управлению земельными ресурсами от 02.04.2009 г. №57-П.

Направление рекультивации нарушенных земель для объектов недропользования определяется инженерно-геологическими и горнотехническими условиями на момент завершения горных работ.

Отсутствие во вмещающих породах радиационного, химического и токсического загрязнений, отдельным проектом будет предусматриваться рекультивация с проведением сплошной планировки с выполаживанием бортов карьера до 15° под сельскохозяйственное направление рекультивации земель.

Проектные решения по направлению рекультивации в конечной цели будут предполагать эксплуатацию под пастбищные угодья, согласно ГОСТу 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».

При разработке технического этапа рекультивации учтены требования:

1. Инструкция о разработке проектов рекультивации нарушенных земель.
2. Общие требования к рекультивации земель, нарушенных при открытых горных работах.
3. Требования к рекультивации земель по направлению использования.
4. ГОСТа 17.5.3. 04-83. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.
5. ГОСТа 17.5.1. 01-83. Охрана природы. Рекультивация земель.
6. Методические рекомендации по разработке проектов рекультивации нарушенных земель, г. Астана 2009 г.

И другие нормативные документы, регламентирующие проведение работ по рекультивации.

Работы по технической рекультивации должны производиться исправными механизмами и оборудованием, квалифицированным персоналом, и в соответствии с нормативной документацией.

Для разработки наиболее эффективных и рациональных методов рекультивации нарушенного ландшафта большое значение имеет знание процессов их естественной эволюции, в частности восстановление растительного покрова.

Биологическая рекультивация нарушенных земель позволяет улучшить ценность земельных ресурсов, по возможности восстановить прежнее состояние почвенного покрова.

Биологический этап рекультивации является завершающим этапом восстановления нарушенных земель. Работы, входящие в состав биологического этапа рекультивации, должны проводиться с учетом рекомендаций по зональной агротехнике. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого почвенного слоя.



Окончательные решения работ по восстановлению земель, нарушенных горными работами, будут предусмотрены отдельным проектными материалами по рекультивации и ликвидации объекта недропользования.



12. ОПИСАНИЕ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ИНЫХ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ В ЗАКЛЮЧЕНИИ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Нижеуказанные предложения приняты к проектным материалам:

1. На основании Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ46VWF00077415 – Согласно письма РГУ «Северо-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» № исх: 02-02-05/527 от 08.09.2022 г – Согласно предоставленных в Заявлении координат, участок добычи глины и других общераспространенных полезных ископаемых расположен на территории охотничьего хозяйства «Бурлукское» (далее - Охотхозяйство), Айыртауского района Северо-Казахстанской области.

Согласно учетов диких животных, на территории Охотхозяйства обитают виды диких животных занесенные в Красную книгу РК, а именно серый журавль и лесная куница. Кроме того на территории Охотхозяйства обитает сурок байбак, относящийся к колониальным видам животных.

Из охотничьих видов животных на территории Охотхозяйства обитают: сибирская косуля, лисица, корсак, зайцы русак и беляк, степной хорь, ласка, колонок, горностаи, барсук, ондатра, голуби, перепел, тетерев, серая куропатка, лысуха, представители отрядов гусеобразные (утки, гуси) и ржанкообразные (кулики).

В связи с выше изложенным, при добыче глины и других общераспространенных полезных ископаемых на указанном в Заявлении участке, необходимо руководствоваться Законом Республики Казахстан от 9 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее Закон).

В соответствии с требованиями статьи 12 и статьи 17 Закона, деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

Так же при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий в границах указанных координат отсутствуют.

Необходимо провести оценку воздействия намечаемой деятельности на животный мир и разработать мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения



объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. Необходимо согласовать проектные решения и разработанные мероприятия с уполномоченным государственным органом в области охраны, воспроизводства и использования животного мира согласно положений ст. 12, 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593.

Необходимо предусмотреть соблюдение требований ст.257 Кодекса.

2. Ввиду отсутствия информации о подземных водных объектах на участке геологического отвода и в связи с наличием неопределенности воздействия на подземные воды, необходимо представить информацию уполномоченного органа о наличии/отсутствии подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения на территории осуществления намечаемого вида деятельности в соответствии с пп.5 п.1 ст.25 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» и п. 2 ст. 120 «Водного кодекса РК».

Предусмотреть мероприятия по соблюдению экологических требований по охране подземных вод, установленных ст. 224,225 Экологического кодекса РК.

3. В связи с наличием неопределенности воздействия на атмосферный воздух ввиду отсутствия в районе расположения объекта постов наблюдения, для определения существующего фоновое загрязнение, необходимо провести исследования и представить описания текущего состояния.

4. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших доступных технологий.

5. Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель при выполнении операций по недропользованию (ст.238 Экологического Кодекса РК).

6. Необходимо предусмотреть место для размещения и сохранения снятого плодородного слоя почвы для дальнейшего использования при рекультивации нарушенных земель.

7. Провести классификацию всех отходов в соответствии с «Классификатором отходов», утвержденным Приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314 и определить методы переработки, утилизации всех образуемых отходов.

В соответствии с п.3, 4 ст. 320 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс) накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения). Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий). Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов.



Выполнение операций в области управлению отходами необходимо проводить с учетом принципов государственной экологической политики ст.328-331 Экологического кодекса РК.

8. Предусмотреть мероприятия по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, почв, подземных вод.

9. На основании пп.3 п.2 ст 238 Экологического кодекса РК предусмотреть мероприятия по рекультивации .

10. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды.

11. Необходимо предусмотреть источники водоснабжения для технических нужд, исключая использование в этих целях вод питьевого качества. В случае необходимости необходимо предусмотреть обязательное наличие разрешения на специальное водопользование согласно ст. 66 Водного кодекса Республики Казахстан.

Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Мероприятия по обеспечению безаварийной отработки карьеров

При возникновении пожара подаются соответствующие сигналы для оповещения работающих, которые выводятся за пределы опасной зоны, а для тушения пожара вводится противопожарное подразделение.

На экскаваторе, бульдозерах, погрузчике, автосамосвалах, а также в помещении рекомендуется иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком и простейший противопожарный инвентарь.

Смазочные и обтирочные материалы хранятся в закрытых металлических ящиках. Хранение на горных и транспортных машинах бензина и других легковоспламеняющихся веществ не допускается.

Необходимо широко популяризировать среди рабочих и ИТР карьеров правила противопожарных мероприятий и обучать их приемам тушения пожара.

Размещение объектов на генплане, автомобильные въезды на территорию и проезды по территории выполнены с учетом требований норм по обслуживанию объектов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного характера

На территории карьера исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие. От ливневых осадков территория предусмотрено защитой соответствующей планировкой.

Планом горных работ предусматривается молниезащита сооружений промплощадки карьера. Все помещения и сооружения относятся, в основном к третьей категории по молниезащите. Молниезащита выполняется с помощью стержневых молниеприемников, либо металлической защитной сетки, укладываемой на кровле зданий с присоединением к заземляющим устройствам.

В качестве токоотводов максимально используются металлические и железобетонные элементы строительных конструкций, надежно соединенные с землей.

Мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий, несчастных случаев и профилактике профессиональных заболеваний

Недропользователем должно быть обеспечено выполнение предусмотренных законодательством правил и норм по безопасному ведению работ, а также проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий, несчастных случаев и



профессиональных заболеваний.

Запрещается проведение операций по недропользованию, если они представляют опасность для жизни и здоровья людей.

Основными требованиями по обеспечению безопасного проведения операций по недропользованию являются:

1) допуск к работам лиц, имеющих специальную подготовку и квалификацию, а к руководству горными работами - лиц, имеющих соответствующее специальное образование;

2) обеспечение лиц, занятых на горных работах, специальной одеждой, средствами индивидуальной и коллективной защиты;

3) применение машин, оборудования и материалов, соответствующих требованиям безопасности и санитарным нормам;

4) проведение комплекса геологических, маркшейдерских и иных наблюдений, необходимых и достаточных для обеспечения технологического цикла работ и прогнозирования опасных ситуаций, своевременное определение и нанесение на планы горных работ опасных зон;

6) систематический контроль за состоянием рудничной атмосферы, содержанием в ней кислорода, вредных и взрывоопасных газов и пыли;

7) своевременное пополнение технической документации и планов ликвидации аварий данными, уточняющими границы зон безопасного ведения работ;

8) соблюдение проектных систем разработки месторождений;

9) осуществление специальных мероприятий по прогнозированию и предупреждению внезапных выбросов газов, прорывов воды, полезных ископаемых и пород, а также горных ударов.

На месторождении Казанка отсутствует водопровод, торфяные месторождения, поэтому исключены аварийные прорывы воды, газов, распространение подземных пожаров, а также горные удары.

Профилактика профессиональных заболеваний

Работники, подвергающиеся воздействию опасных и вредных производственных факторов, обеспечиваются по установленным нормам средствами индивидуальной защиты: спецодеждой, обувью, касками, противопылевыми респираторами, берушами или наушниками, рукавицами, очками.

В организациях оборудуются помещения для хранения средств индивидуальной защиты и организуется уход за ними (чистка, ремонт, замена, проверка).

Для работающих на открытом воздухе, в условиях замороженных грунтов и в неотапливаемых помещениях оборудуются обустроенные для отдыха пункты обогрева и укрытия от непогоды с температурой воздуха 22–24 градусов Цельсия.

Радиационная безопасность обеспечивается проведением радиационно-экологических работ в соответствии с действующими нормативными техническими документами.

Технические устройства перед их установкой проходят радиологический контроль.

При мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения на расстоянии 0,1 метра от любой доступной поверхности технического устройства более 1,0 микрозиверт в час или при максимальной энергии излучений более 5 килоэлектронвольт решается вопрос о возможности их использования в соответствии с требованиями санитарных правил.



Осуществление специальных мероприятий по прогнозированию и предупреждению внезапных прорывов воды, выбросов газа, полезных ископаемых и пород, а также горных ударов

При возникновении пожара подаются соответствующие сигналы для оповещения работающих, которые выводятся за пределы опасной зоны, а для тушения пожара вводится противопожарное подразделение.

На предприятии в обязательном порядке разрабатывается план ликвидации аварий в соответствии с требованиями промышленной безопасности. План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями

На предприятии должны быть заключены с профессиональными аварийно-спасательными службами и формированиями договора на обслуживание или создавать собственные профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования.

Размещение сооружений на генплане, автомобильные въезды на территорию и проезды по территории выполнены с учетом требований норм по обслуживанию объектов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций. Количество въездов, ширина проездов, дорожное покрытие и уклоны дорог позволяют в любое время года в случае возникновения ЧС беспрепятственно и оперативно эвакуировать производственный персонал и ввести на территорию карьера силы и средства по ликвидации ЧС.

При чрезвычайных ситуациях основными видами связи являются сети телефонизации, радиосвязи и сотовой связи.

При разработке карьера планируется опережающее осушение из зумпфов со дна карьера, что исключит внезапные прорывы подземных вод в карьер. В процессе эксплуатации месторождения будет вестись учет откачиваемой воды и водопритоки в карьер для уточнения гидрогеологических условий.

Месторождение раньше не разрабатывалось. При отработке карьера на месторождении будет организован маркшейдерский отдел, который будет следить за состоянием и устойчивостью откосов уступов для избежание обрушения полезного ископаемого и вскрышных пород с бортов откосов.

Согласно СНиП 2.03-30-2017, приложение 1 списка населенных пунктов Республики Казахстан и карты сейсмического районирования территория работ расположена вне зоны развития сейсмических процессов что исключает возможность возникновения горных ударов.

На территории карьера исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие. От ливневых осадков территория защищена соответствующей планировкой. Для избежания прорывов поверхностных вод, стекающих к карьере с более возвышенных мест водосборной площади, по периметру карьера будут проведены нагорные канавы и отсыпаны предохранительные дамбы.

Все помещения и сооружения выполнены с учетом сейсмических воздействий, снеговой и ветровой нагрузки в соответствии с действующими нормами и размещены на надежном основании.

В плане горных работ предусматривается молниезащита сооружений промплощадки карьера. Все помещения и сооружения относятся, в основном к третьей категории по молниезащите. Молниезащита выполняется с помощью стержневых молниеприемников, либо металлической защитной сетки, укладываемой на кровле зданий с присоединением к заземляющим устройствам.

В качестве токоотводов максимально используются металлические и железобетонные элементы строительных конструкций, надежно соединенные с землей.



Район работ сейсмически не опасен, что исключает выброс полезных ископаемых и пород, а также горные удары.

Мероприятия по обеспечению безопасности работ в весеннее и осеннее время, в период таяния снега и ливневых дождей

В соответствии с пунктом Правил 238 на каждом объекте открытых горных работ ежегодно разрабатываются и утверждаются техническим руководителем организации мероприятия по обеспечению безопасности работ в весеннее и осеннее время, в период таяния снега и ливневых дождей.

Настоящим планом горных работ предусматриваются следующие мероприятия:

- 1) По мере необходимости производить уборку снега вдоль бортов карьеров;
- 2) Для избежания прорывов поверхностных вод, стекающих к карьерам с более возвышенных мест водосборной площади, по периметру карьеров будут проведены нагорные канавы и отсыпаны предохранительные дамбы;
- 3) В случае гололеда проводить подсыпку автомобильных дорог вскрышными породами;
- 4) Горным мастерам вести ежесменный контроль за возможным поступлением паводковых вод в карьеры;
- 5) В случае обнаружения мест поступления воды в карьеры произвести дополнительную отсыпку породой в этих местах;
- 6) В случае поступления воды в карьеры в большом количестве, произвести вывод людей и техники на борт карьера;
- 7) маркшейдерско-геологической службе предприятия проводить регулярный контроль за соблюдением проектных параметров (высота, углы откоса уступов, бортов, ширина предохранительных берм и т.д.),

Противопожарные мероприятия

Технологический комплекс оснащается первичными средствами пожаротушения – пожарными щитами с набором: пенных и углекислотных огнетушителей, ящика с песком, асбестового полотна, лома, багра, топора.

На промышленной площадке предусмотрены, пожарный щит, емкость с песком, противопожарный резервуар ёмкостью 50 м³.

На экскаваторе, бульдозере, автосамосвалах, а также в помещении рекомендуется иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком и простейший противопожарный инвентарь.

При возникновении пожара подаются соответствующие сигналы для оповещения работающих, которые выводятся за пределы опасной зоны.

Тушение пожара будет производиться специально обученными работниками карьера, которые будут проходить обучение. Подрядчик обязан проводить обучение работников карьера мерам противопожарной безопасности.

Связь и сигнализация

Карьер оборудуется следующими видами связи и сигнализации, обеспечивающими контроль и управление технологическими процессами, безопасность работ:

- 1) диспетчерской связью;
- 2) диспетчерской распорядительно-поисковой громкоговорящей связью и системой оповещения;
- 3) надежной внешней телефонной связью.

Диспетчерская связь имеет в своем составе следующие виды:



1) диспетчерскую связь с применением проводных средств связи для стационарных объектов;

2) диспетчерскую связь с применением средств радиосвязи для подвижных (горное и транспортное оборудование) полустационарных объектов.

Диспетчеры карьера помимо непосредственной связи с подведомственными объектами карьера имеют связь между собой, с руководителями карьера и с центральной телефонной станцией административно-хозяйственной связи.

Для передачи распоряжений, сообщений, поиска необходимых лиц, находящихся на территории карьера, и другой информации применяются технические средства диспетчерской распорядительно-поисковой связи.

Для предупреждения персонала, находящегося на территории карьера, о начале и окончании взрывных работ применяется система оповещения, слышимая на всех участках карьера.

План мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий Анализ условий возникновения и развития аварий, инцидентов

1) Возможные причины возникновения и развития аварий и инцидентов:

- пожар на автомашинах из-за несоблюдения правил пожарной безопасности;
- пожар на цистерне для дизельного топлива из-за неисправности, курения;
- загорание автомобиля из-за неисправности его узлов;
- удар молнии в цистерну для дизельного топлива;
- несоблюдение правил промышленной безопасности, в том числе безопасности при обращении с ГСМ;
- затопление паводковыми или ливневыми водами;
- диверсии.

2) Сценарии возможных аварий, инцидентов.

При всех возможных авариях по причинам, указанным выше, обслуживающий персонал немедленно извещает диспетчера, принимает меры по тушению пожара, локализации аварии или чрезвычайной ситуации.

Диспетчер оповещает руководителей предприятия. Затем оповещает командиров добровольных спасательных и противопожарных команд, по согласованию с руководителем по ликвидации последствий аварии оповещает ППЧ.

Для тушения пожара используется резервуар с водой, мотопомпа.

Если возникает угроза паров ГСМ, все люди выводятся за пределы опасной зоны, либо в естественные укрытия.

В первую очередь проводятся работы по выводу людей из опасной зоны, оказанию помощи пострадавшим. Затем проводятся работы по ликвидации и локализации аварии.

При пожаре на цистерне для дизельного топлива возможен переход его во взрыв при увеличении выделения паров ГСМ. При этом люди выводятся за пределы опасной зоны.

При пожаре в помещениях, лица, не занятые ликвидацией пожара выводятся из помещений.

При возникновении аварийной ситуации работы на объектах приостанавливаются. Люди выводятся за пределы опасной зоны.

Оповещаются акимат и органы ЧС Акмолинской области. Работы могут быть возобновлены только после установления причин аварии и ликвидации их последствий.

Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности и защите населения Система оповещения о чрезвычайных ситуациях техногенного характера



1) Локальная система оповещения персонала промышленного объекта и населения. Оповещение персонала об аварии производится средствами радиотелефонной связи.

Оповещение руководителей предприятия производится средствами радиотелефонной связи.

2) Схемы и порядок оповещения об авариях, инцидентах.

Начальник проведения добычных работ при получении сообщения об аварии до момента прибытия ответственного лица выполняет обязанности ответственного руководителя по ликвидации аварии:

- в случае пожара вызывает пожарную команду;
- сообщает об аварии руководству ТОО «Qaz Logistics Group»;
- принимает меры по локализации аварии, производит эвакуацию персонала;
- организует спасение и первичную медицинскую помощь пострадавшим.

3) Требования к передаваемой при оповещении информации.

Информация о чрезвычайной ситуации должна передаваться ясно, членораздельно, четко, конкретно: (Например) - «ПОЖАР НА ТЕРРИТОРИИ ПРОМПЛОЩАДКИ», «ПОЖАР-ВЗРЫВ НА ТЕРРИТОРИИ ПРОМПЛОЩАДКИ».



13. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

При выполнении «Отчета» использовались предпроектные, проектные материалы и прочая информация:

1. План горных работ на добычу глинистых пород на месторождении Казанка, расположенного в Айыртауском районе Северо-Казахстанской области;
2. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ46VWF00077415 от 06.10.2022 г. выданное РГУ «Департамент экологии по Северо-Казахстанской области»;
3. Протокол сбора предложений и замечаний от ГО заинтересованной общественности по заявлению о намечаемой деятельности;



14. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Настоящий Отчет разработан на основании разработанного Плана горных работ на добычу глинистых пород на месторождении Казанка, расположенного в Айыртауском районе Северо-Казахстанской области.

Трудности, связанные с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний при проектировании намечаемой деятельности, отсутствуют.



15. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПОДПУНКТАХ 1) – 12) НАСТОЯЩЕГО ПУНКТА, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1. Краткое описание намечаемой деятельности. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

План горных работ на добычу глинистых пород на месторождении Казанка, расположенного в Айыртауском районе Северо-Казахстанской области выполнен по заданию на проектирование ТОО «Qaz Logistics Group».

Глинистые породы с месторождения будут использоваться при капитальном ремонте автомобильной дороги КТ-64 «Саумалколь-Новоишимское-Червонное» км 47-54.

Месторождение было разведано в 2022г в пределах географических координат, указанных в Разрешении на разведку ОПИ.

В результате выполненных геологоразведочных работ, было разведано и выявлено месторождение глинистых пород Казанка.

Вероятные запасы глинистых пород подсчитаны в количестве 388,4 тыс.м³.

Отчет о возможных воздействиях к разработан на основании:

- Плана горных работ на добычу;
- Технического задания на проектирование ТОО «Qaz Logistics Group».

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с заданием на проектирование, на проект поисковых работ. Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

В Отчете приведены основные характеристики природных условий района, проведения работ, определены предложения по охране природной среды, в том числе:

- охране атмосферного воздуха и предложения по нормативам эмиссий;
- охране поверхностных и подземных вод;
- охране почв, рекультивации нарушенных земель, утилизации отходов;
- охране растительного и животного мира.

2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

В административном отношении участок расположен на территории Айыртауского района Северо-Казахстанской области. Административный центр – село Саумалколь.

Ближайший населённый пункт - село Казанка, расположенное в 0,5км северо-восточнее участка.

Ближайший водный объект – река Иманбурлук, расположенная в 1,3км северо-восточнее участка.

Основные транспортные связи в районе осуществляются по шоссейным и железным дорогам.



Глинистые породы с месторождения будут использоваться при капитальном ремонте автомобильной дороги КТ-64 «Саумалколь-Новоишимское-Червонное» км 47-54.

Месторождение было разведано в 2022г в пределах географических координат указанных в Разрешении на разведку ОПИ.

В результате выполненных геологоразведочных работ, было разведано и выявлено месторождение глинистых пород Казанка.

Географические координаты угловых точек отвода месторождения

Номера угловых точек	Географические координаты		Площадь, га
	Северная широта	Восточная долгота	
Участок «Казанка»			
1	53°18'49,55"	67°26'10,88"	9,0
2	53°18'53,42"	67°26'19,54"	
3	53°18'41,75"	67°26'34,07"	
4	53°18'37,89"	67°26'25,42"	

Обзорная карта представлено в рисунке 1.

В орографическом отношении район работ расположен в пределах северо-западного склона Кокчетавской возвышенности. Основными элементами рельефа местности являются долины рек Иманбурлук, Акканбурлук со своим правобережным притоком Бабыкбурлук, а в северо-западном углу листа N-42-99-A на небольшом отрезке протекает р.Ишим с двумя правобережными притоками – Муккур и Битеке.

Водораздельные пространства занимают основную часть территории и представляют собой полого-холмистые поверхности с абсолютными отметками водоразделов от 200-250 до 300-350м, а в пределах останцовых возвышенностей достигают 470 – 480м. Наиболее крупные из этих низкогорных гряд сложены кварцитами или кваритовыми песчаниками и имеют как северо-восточное направление (ряд сопки по правобережью р.Шарык), так и субмеридиональное направление (сопки Туяк, Акчок и др.). Значительно реже встречаются сопки, вершины которых сложены интрузивными породами (г.Тотогуз) или вулканогенно-осадочными образованиями различного возраста (борта долин р.Жембарак, Бештамак), или кристаллическими сланцами и гнейсами (район оз.Баян), или порфирами (район оз. Кууспек).

Долины основных рек и их притоков обычно хорошо выражены, имеют ширину от 50-100 м до 1500-2000 м, нередко террасированы, осложнены многочисленными балками и оврагами, базисом эрозии для которых является уровень низкой поймы. Руслу рек извилистые, часто с очень крутыми поворотами, живое сечение рек неустойчивое, представляет собой чередование отдельных плесов и перекатов. Водный режим непостоянный, весенний паводок сильно поднимает уровень рек, в остальное время они мелеют, а отдельные притоки нацело пересыхают.

На площади работ имеется несколько крупных озер пресных и слабосоленых – это озера Баянтай, Алаколь, Баян, Улькенколь, Тургай, Жаманколь и ряд других более мелких.

Территория Айртауского района Северо-Казхстанской области располагается в пределах лесостепной зоны в зоне лесостепной полосы с берёзово-колочными лесами и сосняками. Растительность представлена следующими типами: лесные сообщества; степные сообщества; луговая растительность.



В настоящее время леса района протянулись полосой с северо-запада на юго-восток. Крупные лесные массивы расположены на севере территории (Орлиногорское лесничество), на юго-западе (Рузаевское лесничество).

Большая часть лесов входит в национальный природный парк «Кокшетау» (ГНПП «Кокшетау»). Сосна обыкновенная (Семейство сосновые). Сосновые леса занимают значительную часть территории Айыртауского района. Сплошные массивы сосна образует в горах Айыртау, Имантау, на сопке Буркитты.

Животный мир Айыртауского района очень богатый. Фауна позвоночных насчитывает 283 видов, из них млекопитающих 47 видов, птиц - 210 видов, пресмыкающихся - 3, земноводных - 5, рыб - 12 видов. Широкое распространение сосновых лесов на территории района обуславливает в его фауне таёжные элементы.

Эта специфичность проявляется как на видах недавно исчезнувших - медведь и россомаха, а так и ныне сохранившихся - заяц-беляк, косуля, горностай, рысь, марал, белка. Здесь широко распространены лесные формы животных: заяц-беляк, косуля, волк, глухарь, горностай, барсук, лесная мышь, бурозубка.

Вторую по численности видов составляют пластинчатоклювые. В эту группу входят птицы разных размеров и окраски. Это лебедь-шипун, лебедь-кликун, серый гусь, кряква и др.

Климатические данные

Климат резко-континентальный, засушливый, в среднем за многолетие характеризуется преобладанием испарения над количеством выпадающих атмосферных осадков. Лето жаркое, сухое, зима суровая, малоснежная.

Температура. Продолжительность теплого периода со среднесуточной температурой воздуха выше нуля в среднем занимает от 180 до 200 дней. Первые морозы обычно наблюдаются в середине сентября, последние – в середине мая. Минусовая среднемесячная температура начинается в ноябре - $-4,0^{\circ}\text{C}$, заканчивается в марте - $-6,7^{\circ}\text{C}$.

Зима (середина ноября – март) холодная, с устойчивыми морозами, с частыми метелями и буранами. В отдельные холодные зимы абсолютный минимум температуры воздуха достигает -35°C - -48°C . Самый холодный месяц года – январь, реже февраль; средняя многолетняя температура воздуха в январе колеблется в пределах от $-18,6^{\circ}\text{C}$ до $-16,0^{\circ}\text{C}$, но в 2010 г. она опустилась до $-19,4^{\circ}\text{C}$ в январе и до $-20,0^{\circ}\text{C}$ в феврале. Глубина промерзания грунтов 1,5–2 м.

Весна (апрель – май) сухая, прохладная со среднемесячной температурой $5,8-14,2^{\circ}\text{C}$, иногда в мае случаются заморозки.

Лето (июнь – август) нередко засушливое, с частыми ветрами, суховеями. Наиболее теплый месяц – июль со средней месячной температурой воздуха за многолетие $+18,9^{\circ}\text{C}$; в июне-августе 2009 г. она соответствовала среднемноголетней - $18,8-18,9-18,6^{\circ}\text{C}$, а в 2010 г. выросла до $21,6^{\circ}\text{C}$ в июне, $19,5^{\circ}\text{C}$ в июле и до $21,5^{\circ}\text{C}$ в августе.

Осень (сентябрь – середина ноября) прохладная - $5,3-13,6^{\circ}\text{C}$, обычно пасмурная, иногда с затяжными дождями.

Осадки. Месторождение расположено в зоне недостаточного увлажнения. Годовая сумма осадков изменяется от 115-159 мм (1951 г., 1937 г.) до 406,6-418,3 мм (1990 г., 1969 г.), чаще находится в пределах 220-320 мм; среднемноголетняя сумма осадков по 2009 г. включительно составила 296,78 мм.

Основная доля осадков, в среднем за многолетие 68% (максимум 87%, минимум 32%), выпадает в теплый период с апреля по октябрь и составляет в среднем 201,3 мм, изменяясь в отдельные годы от 51,0 до 361,1 мм. Засушливые периоды продолжаются, в среднем, от 15-20 до 30-35 дней. Наименьшее количество осадков выпадает в зимний период с ноября по апрель (максимум 68%, минимум 13%), в среднем за многолетие 94,0



мм, изменяясь от 23,0 до 194,7 мм. Постоянный снежный покров образуется в конце октября – середине ноября. Таяние снега начинается при отрицательных дневных температурах воздуха (-10°C), чаще всего снег сходит к середине-концу апреля.

Влажность. Средняя годовая абсолютная влажность воздуха на описываемой территории изменяется в пределах 6,0—6,6 мб. Наибольшее содержание влаги в воздухе – 12,0-14,9 мб – наблюдается в июле, наименьшая — 1,4—1,7 мб в январе и феврале. Летом отмечается большая сухость воздуха в зоне мелкосопочника, где абсолютная влажность в июле составляет 12—12,5 мб. Относительная влажность воздуха имеет обратный ход. Наибольшая ее величина — 80—87% — приходится на холодную часть года, наименьшая — 60—70% — на летние месяцы.

Испарение. Климат территории характеризуется значительным превышением испарения над осадками. Средняя многолетняя величина разности между испарением и количеством осадков за теплый период изменяется в пределах территории от 360 до 960 мм, увеличиваясь в южной части. Средняя многолетняя величина слоя испарения с поверхности открытых водоемов изменяется от 580 до 1080 мм, она уменьшается с юга на север.

Ветер. Преимущественно равнинный рельеф, незащищенность территории от проникновения в ее пределы воздушных масс различного происхождения создают благоприятные условия для усиленной ветровой деятельности. Безветренная погода наблюдается всего 50—70 дней в году. Наибольшая скорость ветра отмечается зимой, нередко она превышает 15 м/с, достигая ураганной силы. Число дней с таким ветром колеблется от 5—13 до 21—29. Скорость ветра имеет ясно выраженный суточный ход, особенно заметный летом: ветер усиливается к середине дня и убывает к ночи. Наиболее часты ветры юго-западного направления. Весной бывают сильные сухие ветры юго-западного и западного направлений, они высушивают верхний слой почвы и образуют пыльные бури, которые бывают примерно один раз в месяц.



Обзорная карта района работ
Масштаб 1:500 000



Рис. 1.1

3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

ТОО «Qaz Logistics Group», г. Нур-Султан, район «Есиль», улица 36, д. 11, кв 17.
тел. 8 (701) 035 3456. БИН 170340014330.



4. Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты

Учитывая отдельность от населенных пунктов, отсутствуют негативное воздействие для населения и в окружающую среду.

Производство горно-капитальных работ (ГКР) на карьере осуществляется оборудованием, подобным предусмотренному и для их эксплуатации.

Принятые проектные решения в части режима работы и системы разработки карьера в целом остаются обязательными и для производства ГКР.

Таким образом, работы по подготовке месторождения заключаются в снятии покрывающих пород, представленных почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером и перемещается за границы карьерного поля, где он формируется в компактные отвалы (бурты), располагаемые вдоль границ карьера.

Производительность карьера на вскрышных работах определена с учетом технологии ведения горных работ, запасов глинистых пород и коэффициента вскрыши.

Режим работы карьера и нормы рабочего времени приведены в таблице 1.

Таблица 1

Нормы рабочего времени

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
Количество рабочих дней в течение года	суток	210
Количество рабочих дней в неделю	суток	7
Количество рабочих смен в течение суток	смен	1
Продолжительность смены	часов	10

Срок эксплуатации месторождения составит 2 года.

Годовой объем добычи на месторождении глинистых пород Казанка принимается в соответствии с горнотехническими условиями и по согласованию с Заказчиком.

Календарный график отработки месторождения приведен в таблице 3.5.

Таблица 3.5

Календарный план горных работ

Год	Горная масса, тыс. м ³	Покрывающие породы, тыс. м ³	Вероятные запасы, тыс. м ³	Потери, тыс. м ³	Минеральные ресурсы, тыс. м ³
2022	150,3	15,8	134,5	0,7	135,2
2023	283,1	29,2	253,9	1,3	255,2
Всего	433,4	45,0	388,4	2,0	390,4

Системой разработки называют определенный порядок экономического и безопасного удаления из карьерного пространства пустых пород, покрывающих месторождение, и выемки полезного ископаемого, при котором одновременно обеспечивается своевременная подготовка горизонтов и соразмерное развитие вскрышных и добычных работ в карьере.

Этот порядок обуславливается элементами и особенностями залегания полезного ископаемого, рельефом поверхности месторождения, применяемым оборудованием и его рабочими размерами.

В соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для



опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» и «Норм технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов», высота уступа принимается с учетом физико-механических свойств горных пород и полезного ископаемого, горнотехнических условий их залегания и принятого горного оборудования.

Принимая во внимание горнотехнические факторы, а также в соответствии с параметрами используемого в карьере погрузочного оборудования, характеристика которого приведена в горно-механической части настоящего проекта, месторождение предполагается отработать одним уступом. Высота уступов колеблется:

- высота добычного уступа – 4,5м;
- высота вскрышного уступа – 0,5м.

Основные факторы, учтенные при выборе системы разработки:

1) горно-геологические условия залегания полезного ископаемого, выдержанность по мощности, отсутствие внутренней вскрыши.

- 2) физико-механические свойства полезного ископаемого;
- 3) заданная годовая производительность;
- 4) среднее расстояние транспортирования полезного ископаемого.

Проектом рекомендуется автотранспортная система разработки с циклическим забойно-транспортным оборудованием (экскаватор-автосамосвал). Почвенно-растительный слой срезается бульдозером и перемещается за границы карьерного поля на расстояние 15м от борта карьера, где он формируется в компактные отвалы (бурты).

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере:

- 1. Для осуществления последующих рекультивационных работ почвенно-растительный слой будет складироваться во временные отвалы (бурты).
- 2. Выемка и погрузка полезного ископаемого в забоях.
- 3. Транспортировка полезного ископаемого на строительство дороги.

Для выполнения годовых объемов по приведенному порядку горных работ предусматриваются следующие типы и модели горного и транспортного оборудования:

- экскаватор Caterpillar – 1ед;
- автосамосвал HOWO – 7ед;
- бульдозер SHANTUI – 1ед.

5. Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности

Объект представлен одной промышленной площадкой с 5 неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В выбросах от источников загрязнения на период проведения работ:

- 1. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид);
- 2. Азот (II) оксид (Азота оксид);
- 3. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид);
- 4. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ);
- 5. Сероводород;
- 6. Алкансы C₁₂₋₁₉;
- 7. Керосин;
- 8. Сероводород;
- 9. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20;

Эффектом суммации вредного действия обладает 2 группы веществ:



- **30** (0330+0333) сера диоксид + сероводород;
- **31** (0301+0330) азота диоксид + сера диоксид.

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от нормируемых источников загрязнения атмосферы предприятия на период проведения добычных работ будет составлять:

на 2022 г. – 6,663806 тонн в год.

на 2023 г. – 9,876806 тонн в год.

6. Информация о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления

Отсутствует.

7. Информация о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений

Отсутствует.

8. Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Учитывая отдельность п. Казанка и проектные решения предусматривающие снижение негативного воздействия, негативное воздействие для населения и в окружающую среду отсутствуют.

При возникновении опасных природных явлений, старатель уведомляет уполномоченные службы ЧС, гражданской защиты.

9. Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК. г. Нур-Султан, 2021 г.;

2. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

3. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;

4. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. Госкомгидромет, Ленинград гидрометеоздат, 1997;

5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;

6. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, Алматы, 1995 г.;

7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение



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

8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №206;

12. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155;

13. Программный комплекс «ЭРА» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004;

14. Налоговый кодекс РК.

15. План горных работ на добычу глинистых пород на месторождении Казанка, расположенного в Айыртауском районе Северо-Казахстанской области.



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК. г. Нур-Султан, 2021 г.;
2. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
3. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
4. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. Госкомгидромет, Ленинград гидрометеоиздат, 1997;
5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
6. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, Алматы, 1995 г.;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №206;
12. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155;
13. Программный комплекс «ЭРА» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004;
14. Налоговый кодекс РК.



Приложения



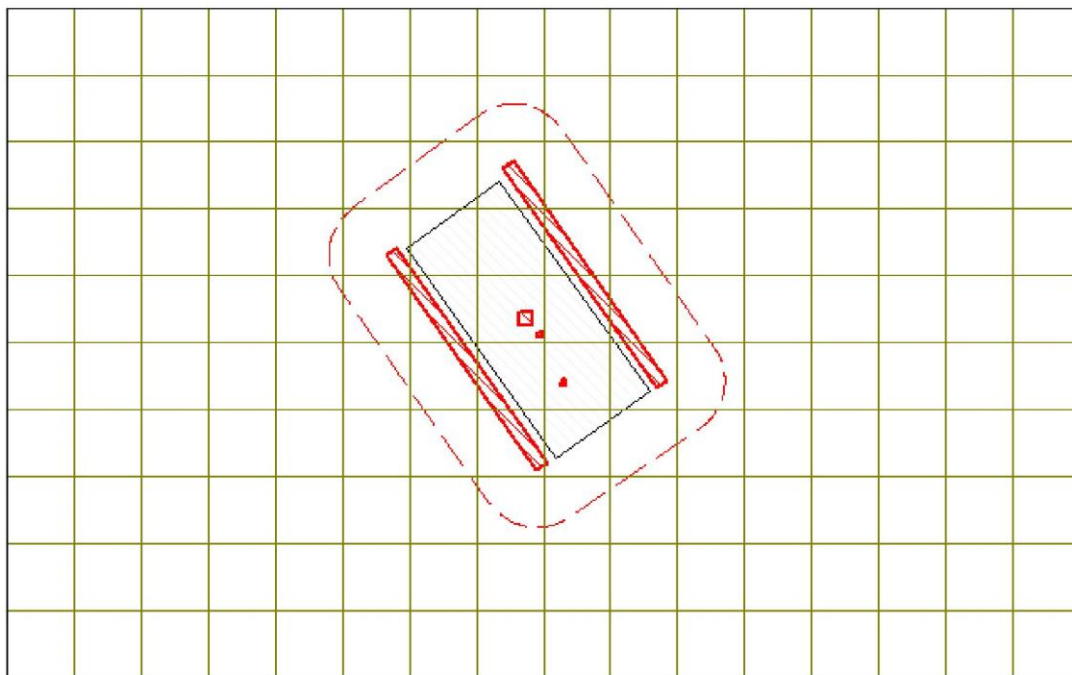
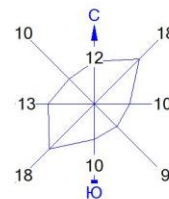
Приложение 1

Ситуационная карта-схема района размещения месторождения, с указанием границы

Город : 302 Айыртауский район, СКО

Объект : 0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Месторождение Казанка

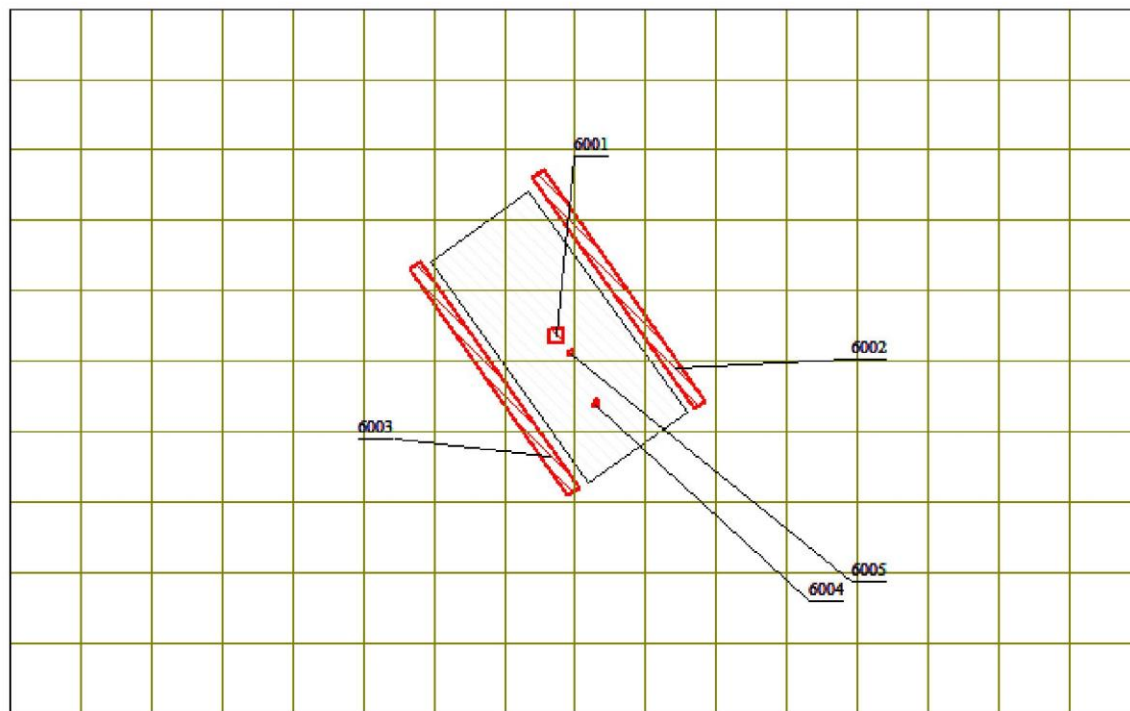
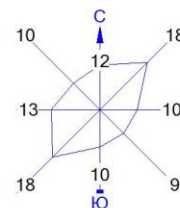
0 106 318м.
Масштаб 1:10600



Приложение 2

Карта-схема района размещения месторождения, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу

Город : 302 Айыртауский район, СКО
Объект : 0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:
□ Территория предприятия
■ Источники загрязнения
— Месторождение Казанка

0 106 318м.
Масштаб 1:10600



Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ на 2022-2023 гг. в период добычных работ



```

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

y= 866 : Y-строка 1 Cmax= 0.139 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=181)
-----
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:
-----
Qc : 0.052: 0.060: 0.070: 0.083: 0.097: 0.112: 0.126: 0.136: 0.139: 0.135: 0.124: 0.110: 0.095: 0.081: 0.069: 0.059:
Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.028: 0.027: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:
Фоп: 122 : 125 : 129 : 135 : 141 : 149 : 158 : 169 : 181 : 192 : 203 : 212 : 220 : 226 : 231 : 235 :
Уоп: 1.73 : 1.30 : 1.14 : 1.05 : 0.97 : 0.91 : 0.87 : 0.84 : 0.84 : 0.85 : 0.87 : 0.92 : 0.97 : 1.05 : 1.16 : 1.33 :
~~~~~
x= 1222:
-----
Qc : 0.051:
Cc : 0.010:
Фоп: 239 :
Уоп: 1.84 :
~~~~~

y= 749 : Y-строка 2 Cmax= 0.187 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=181)
-----
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:
-----
Qc : 0.056: 0.067: 0.080: 0.096: 0.117: 0.140: 0.163: 0.181: 0.187: 0.179: 0.160: 0.137: 0.114: 0.094: 0.078: 0.065:
Cc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.033: 0.036: 0.037: 0.036: 0.032: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013:
Фоп: 116 : 119 : 123 : 128 : 135 : 143 : 153 : 166 : 181 : 195 : 208 : 218 : 226 : 232 : 237 : 241 :
Уоп: 1.44 : 1.20 : 1.07 : 0.97 : 0.89 : 0.84 : 0.79 : 0.76 : 0.75 : 0.76 : 0.79 : 0.84 : 0.90 : 0.98 : 1.08 : 1.22 :
~~~~~
x= 1222:
-----
Qc : 0.055:
Cc : 0.011:
Фоп: 244 :
Уоп: 1.48 :
~~~~~

y= 632 : Y-строка 3 Cmax= 0.259 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=181)
-----
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:
-----
Qc : 0.060: 0.073: 0.089: 0.111: 0.139: 0.174: 0.213: 0.246: 0.259: 0.243: 0.209: 0.170: 0.136: 0.108: 0.087: 0.071:
Cc : 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.035: 0.043: 0.049: 0.052: 0.049: 0.042: 0.034: 0.027: 0.022: 0.017: 0.014:
Фоп: 110 : 113 : 116 : 120 : 126 : 134 : 146 : 162 : 181 : 200 : 215 : 227 : 235 : 240 : 244 : 248 :
Уоп: 1.30 : 1.12 : 1.00 : 0.91 : 0.84 : 0.77 : 0.72 : 0.68 : 0.67 : 0.68 : 0.72 : 0.78 : 0.84 : 0.92 : 1.01 : 1.14 :
~~~~~
x= 1222:
-----
Qc : 0.059:
Cc : 0.012:
Фоп: 250 :
Уоп: 1.32 :
~~~~~

y= 515 : Y-строка 4 Cmax= 0.361 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=182)
-----
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:
-----
Qc : 0.064: 0.078: 0.098: 0.124: 0.161: 0.212: 0.275: 0.335: 0.361: 0.330: 0.267: 0.206: 0.157: 0.121: 0.095: 0.076:
Cc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.032: 0.042: 0.055: 0.067: 0.072: 0.066: 0.053: 0.041: 0.031: 0.024: 0.019: 0.015:
Фоп: 103 : 105 : 108 : 111 : 116 : 123 : 134 : 153 : 182 : 209 : 227 : 238 : 245 : 250 : 253 : 255 :
Уоп: 1.23 : 1.08 : 0.96 : 0.87 : 0.79 : 0.71 : 0.65 : 0.61 : 0.59 : 0.61 : 0.66 : 0.73 : 0.80 : 0.88 : 0.97 : 1.09 :
~~~~~
x= 1222:
-----
Qc : 0.063:
Cc : 0.013:
Фоп: 257 :
Уоп: 1.26 :
~~~~~

y= 398 : Y-строка 5 Cmax= 0.465 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=183)
-----
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:
-----
Qc : 0.066: 0.082: 0.103: 0.134: 0.178: 0.243: 0.332: 0.431: 0.465: 0.422: 0.322: 0.235: 0.173: 0.130: 0.101: 0.080:
Cc : 0.013: 0.016: 0.021: 0.027: 0.036: 0.049: 0.066: 0.086: 0.093: 0.084: 0.064: 0.047: 0.035: 0.026: 0.020: 0.016:
Фоп: 96 : 97 : 98 : 100 : 103 : 107 : 115 : 133 : 183 : 230 : 247 : 254 : 258 : 260 : 262 : 263 :
Уоп: 1.21 : 1.05 : 0.94 : 0.85 : 0.76 : 0.68 : 0.61 : 0.55 : 0.50 : 0.55 : 0.62 : 0.69 : 0.77 : 0.86 : 0.94 : 1.06 :
~~~~~

```



x= 1222:

Qc : 0.065:
Cc : 0.013:
Фоп: 264 :
Uоп: 1.22 :
~~~~~

y= 281 : Y-строка 6 Стах= 0.467 долей ПДК (x= 169.0; напр.ветра= 83)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -650  | -533  | -416  | -299  | -182  | -65   | 52    | 169   | 286   | 403   | 520   | 637   | 754   | 871   | 988   | 1105  |
| Qc  | 0.067 | 0.083 | 0.105 | 0.137 | 0.184 | 0.254 | 0.354 | 0.467 | 0.034 | 0.458 | 0.342 | 0.245 | 0.178 | 0.133 | 0.102 | 0.081 |
| Cc  | 0.013 | 0.017 | 0.021 | 0.027 | 0.037 | 0.051 | 0.071 | 0.093 | 0.007 | 0.092 | 0.068 | 0.049 | 0.036 | 0.027 | 0.020 | 0.016 |
| Фоп | 89    | 89    | 89    | 89    | 88    | 88    | 87    | 83    | 334   | 276   | 273   | 272   | 272   | 271   | 271   | 271   |
| Uоп | 1.20  | 1.05  | 0.93  | 0.84  | 0.76  | 0.67  | 0.59  | 0.50  | 0.50  | 0.53  | 0.60  | 0.68  | 0.76  | 0.85  | 0.94  | 1.05  |

-----  
x= 1222:  
-----  
Qc : 0.065:  
Cc : 0.013:  
Фоп: 271 :  
Uоп: 1.22 :  
~~~~~

y= 164 : Y-строка 7 Стах= 0.452 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=357)

x=	-650	-533	-416	-299	-182	-65	52	169	286	403	520	637	754	871	988	1105
Qc	0.066	0.081	0.102	0.132	0.175	0.237	0.322	0.412	0.452	0.403	0.311	0.230	0.170	0.129	0.100	0.079
Cc	0.013	0.016	0.020	0.026	0.035	0.047	0.064	0.082	0.090	0.081	0.062	0.046	0.034	0.026	0.020	0.016
Фоп	82	81	79	77	74	69	60	40	357	317	298	290	285	282	280	279
Uоп	1.22	1.05	0.94	0.85	0.77	0.69	0.62	0.56	0.54	0.56	0.62	0.70	0.78	0.86	0.95	1.07

x= 1222:

Qc : 0.064:
Cc : 0.013:
Фоп: 278 :
Uоп: 1.22 :
~~~~~

y= 47 : Y-строка 8 Стах= 0.335 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=359)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -650  | -533  | -416  | -299  | -182  | -65   | 52    | 169   | 286   | 403   | 520   | 637   | 754   | 871   | 988   | 1105  |
| Qc  | 0.063 | 0.077 | 0.096 | 0.122 | 0.157 | 0.203 | 0.260 | 0.314 | 0.335 | 0.309 | 0.254 | 0.198 | 0.152 | 0.118 | 0.094 | 0.075 |
| Cc  | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.041 | 0.052 | 0.063 | 0.067 | 0.062 | 0.051 | 0.040 | 0.030 | 0.024 | 0.019 | 0.015 |
| Фоп | 75    | 73    | 70    | 67    | 62    | 54    | 43    | 24    | 359   | 333   | 316   | 305   | 298   | 293   | 289   | 287   |
| Uоп | 1.25  | 1.09  | 0.97  | 0.88  | 0.80  | 0.73  | 0.67  | 0.62  | 0.61  | 0.63  | 0.67  | 0.74  | 0.81  | 0.89  | 0.98  | 1.10  |

-----  
x= 1222:  
-----  
Qc : 0.062:  
Cc : 0.012:  
Фоп: 285 :  
Uоп: 1.29 :  
~~~~~

y= -70 : Y-строка 9 Стах= 0.240 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=359)

x=	-650	-533	-416	-299	-182	-65	52	169	286	403	520	637	754	871	988	1105
Qc	0.059	0.072	0.087	0.108	0.134	0.166	0.201	0.230	0.240	0.227	0.197	0.162	0.131	0.105	0.085	0.070
Cc	0.012	0.014	0.017	0.022	0.027	0.033	0.040	0.046	0.048	0.045	0.039	0.032	0.026	0.021	0.017	0.014
Фоп	69	66	62	58	52	43	32	17	359	341	327	316	308	302	297	294
Uоп	1.31	1.14	1.01	0.93	0.85	0.78	0.73	0.70	0.69	0.70	0.74	0.79	0.85	0.93	1.03	1.15

x= 1222:

Qc : 0.058:
Cc : 0.012:
Фоп: 291 :
Uоп: 1.38 :
~~~~~

y= -187 : Y-строка 10 Стах= 0.175 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=359)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -650  | -533  | -416  | -299  | -182  | -65   | 52    | 169   | 286   | 403   | 520   | 637   | 754   | 871   | 988   | 1105  |
| Qc  | 0.055 | 0.065 | 0.078 | 0.093 | 0.112 | 0.133 | 0.153 | 0.169 | 0.175 | 0.168 | 0.151 | 0.130 | 0.110 | 0.091 | 0.076 | 0.064 |
| Cc  | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.027 | 0.031 | 0.034 | 0.035 | 0.034 | 0.030 | 0.026 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.013 |
| Фоп | 63    | 59    | 55    | 50    | 44    | 36    | 25    | 13    | 359   | 346   | 333   | 323   | 315   | 309   | 304   | 300   |
| Uоп | 1.48  | 1.22  | 1.08  | 0.98  | 0.91  | 0.85  | 0.81  | 0.78  | 0.77  | 0.78  | 0.81  | 0.86  | 0.92  | 0.99  | 1.09  | 1.23  |

-----  
x= 1222:  
-----



-----:  
Qc : 0.054:  
Cc : 0.011:  
Фоп: 297 :  
Uоп: 1.54 :  
~~~~~

y= -304 : Y-строка 11 Смах= 0.131 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=359)

-----:
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:
-----:
Qc : 0.051: 0.058: 0.068: 0.080: 0.093: 0.106: 0.119: 0.128: 0.131: 0.127: 0.118: 0.105: 0.091: 0.078: 0.067: 0.058:
Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.024: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.013: 0.012:
Фоп: 57 : 54 : 49 : 44 : 38 : 30 : 21 : 10 : 359 : 348 : 338 : 329 : 322 : 315 : 310 : 306 :
Uоп: 1.87 : 1.36 : 1.17 : 1.06 : 0.99 : 0.93 : 0.89 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.89 : 0.93 : 0.99 : 1.08 : 1.20 : 1.40 :
~~~~~

-----:  
x= 1222:  
-----:  
Qc : 0.050:  
Cc : 0.010:  
Фоп: 302 :  
Uоп: 1.94 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 169.0 м, Y= 281.0 м

Максимальная суммарная концентрация	CS= 0.4665184 долей ПДКмр
	0.0933037 мг/м3

Достигается при опасном направлении 83 град.
и скорости ветра 0.50 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. %	Коеф. влияния		
----	<Об-т>	-<Ис>	----	М- (Мг)	----	-С [доли ПДК]	-----	b=C/M	
1	000201	6005	П1	0.5641	0.466518	100.0	100.0	0.827013671	
В сумме =				0.466518	100.0				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 ТОО Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1									
Координаты центра		X= 286 м; Y= 281							
Длина и ширина		L= 1872 м; B= 1170 м							
Шаг сетки (dX=dY)		D= 117 м							

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.052	0.060	0.070	0.083	0.097	0.112	0.126	0.136	0.139	0.135	0.124	0.110	0.095	0.081	0.069	0.059	0.051
2-	0.056	0.067	0.080	0.096	0.117	0.140	0.163	0.181	0.187	0.179	0.160	0.137	0.114	0.094	0.078	0.065	0.055
3-	0.060	0.073	0.089	0.111	0.139	0.174	0.213	0.246	0.259	0.243	0.209	0.170	0.136	0.108	0.087	0.071	0.059
4-	0.064	0.078	0.098	0.124	0.161	0.212	0.275	0.335	0.361	0.330	0.267	0.206	0.157	0.121	0.095	0.076	0.063
5-	0.066	0.082	0.103	0.134	0.178	0.243	0.332	0.431	0.465	0.422	0.322	0.235	0.173	0.130	0.101	0.080	0.065
6-С	0.067	0.083	0.105	0.137	0.184	0.254	0.354	0.467	0.034	0.458	0.342	0.245	0.178	0.133	0.102	0.081	0.065
7-	0.066	0.081	0.102	0.132	0.175	0.237	0.322	0.412	0.452	0.403	0.311	0.230	0.170	0.129	0.100	0.079	0.064
8-	0.063	0.077	0.096	0.122	0.157	0.203	0.260	0.314	0.335	0.309	0.254	0.198	0.152	0.118	0.094	0.075	0.062
9-	0.059	0.072	0.087	0.108	0.134	0.166	0.201	0.230	0.240	0.227	0.197	0.162	0.131	0.105	0.085	0.070	0.058
10-	0.055	0.065	0.078	0.093	0.112	0.133	0.153	0.169	0.175	0.168	0.151	0.130	0.110	0.091	0.076	0.064	0.054
11-	0.051	0.058	0.068	0.080	0.093	0.106	0.119	0.128	0.131	0.127	0.118	0.105	0.091	0.078	0.067	0.058	0.050
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.4665184 долей ПДКмр
= 0.0933037 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 169.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 6) Ум = 281.0 м



При опасном направлении ветра : 83 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Месторождение Казанка)

Всего просчитано точек: 274

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

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

y=	435:	437:	440:	442:	444:	447:	449:	452:	454:	457:	459:	461:	464:	466:	468:
x=	-88:	-88:	-88:	-88:	-88:	-88:	-87:	-87:	-86:	-86:	-85:	-85:	-84:	-83:	-83:

Qc :	0.221:	0.221:	0.220:	0.220:	0.219:	0.218:	0.219:	0.218:	0.218:	0.217:	0.217:	0.217:	0.217:	0.217:	0.216:
Cc :	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:
Фоп:	111 :	111 :	112 :	112 :	112 :	113 :	113 :	113 :	114 :	114 :	115 :	115 :	115 :	115 :	116 :
Uоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :

y=	471:	473:	475:	477:	480:	482:	484:	486:	488:	490:	492:	494:	496:	498:	500:
x=	-82:	-81:	-80:	-79:	-78:	-77:	-75:	-74:	-73:	-71:	-70:	-69:	-67:	-66:	-64:

Qc :	0.216:	0.216:	0.216:	0.216:	0.215:	0.216:	0.216:	0.216:	0.216:	0.216:	0.216:	0.216:	0.217:	0.217:	0.217:
Cc :	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:
Фоп:	116 :	116 :	117 :	117 :	117 :	118 :	118 :	118 :	119 :	119 :	120 :	120 :	120 :	121 :	121 :
Uоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :

y=	502:	504:	505:	507:	509:	510:	512:	513:	515:	565:	616:	666:	667:	680:	682:
x=	-62:	-61:	-59:	-57:	-55:	-54:	-52:	-50:	-48:	20:	88:	156:	158:	177:	179:

Qc :	0.217:	0.217:	0.218:	0.218:	0.219:	0.219:	0.220:	0.220:	0.233:	0.233:	0.222:	0.222:	0.222:	0.218:	0.217:
Cc :	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.047:	0.047:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.043:
Фоп:	121 :	122 :	122 :	122 :	123 :	123 :	123 :	124 :	124 :	136 :	149 :	162 :	162 :	165 :	165 :
Uоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.69 :	0.69 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :

y=	683:	684:	686:	687:	688:	689:	690:	691:	692:	693:	694:	694:	695:	696:	696:
x=	181:	183:	185:	187:	189:	192:	194:	196:	198:	201:	203:	205:	208:	210:	213:

Qc :	0.217:	0.216:	0.215:	0.215:	0.215:	0.215:	0.214:	0.214:	0.214:	0.213:	0.213:	0.213:	0.213:	0.213:	0.213:
Cc :	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:
Фоп:	166 :	166 :	167 :	167 :	167 :	167 :	168 :	168 :	168 :	169 :	169 :	169 :	170 :	170 :	171 :
Uоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :

y=	697:	697:	698:	698:	698:	698:	698:	699:	699:	699:	698:	698:	698:	698:	697:
x=	215:	217:	220:	222:	225:	227:	230:	232:	234:	237:	239:	242:	244:	247:	249:

Qc :	0.213:	0.213:	0.212:	0.213:	0.213:	0.213:	0.213:	0.213:	0.213:	0.213:	0.214:	0.214:	0.214:	0.214:	0.215:
Cc :	0.043:	0.043:	0.042:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:
Фоп:	171 :	171 :	172 :	172 :	172 :	173 :	173 :	173 :	174 :	174 :	174 :	175 :	175 :	175 :	176 :
Uоп:	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.71 :

y=	697:	697:	696:	695:	695:	694:	693:	693:	692:	691:	690:	689:	688:	687:	685:
x=	252:	254:	256:	259:	261:	264:	266:	268:	270:	273:	275:	277:	279:	282:	284:

Qc :	0.215:	0.215:	0.216:	0.217:	0.217:	0.217:	0.218:	0.218:	0.219:	0.219:	0.220:	0.220:	0.221:	0.222:	0.223:
Cc :	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:
Фоп:	176 :	176 :	177 :	177 :	177 :	178 :	178 :	178 :	179 :	179 :	179 :	180 :	180 :	180 :	181 :
Uоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :

y=	684:	683:	682:	680:	679:	677:	676:	674:	672:	671:	669:	667:	666:	664:	662:
x=	286:	288:	290:	292:	294:	296:	298:	300:	302:	303:	305:	307:	308:	310:	312:

Qc :	0.224:	0.224:	0.225:	0.226:	0.227:	0.228:	0.228:	0.230:	0.231:	0.231:	0.233:	0.234:	0.234:	0.236:	0.237:
Cc :	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:



Фоп: 181 : 181 : 182 : 182 : 182 : 182 : 183 : 183 : 183 : 184 : 184 : 184 : 184 : 185 : 185 :
 Уоп: 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 :
 ~~~~~

y= 660: 658: 656: 560: 465: 369: 273: 273: 271: 269: 267: 264: 262: 260: 258:  
 -----  
 x= 313: 315: 316: 383: 450: 517: 584: 584: 586: 587: 588: 590: 591: 592: 593:  
 -----  
 Qc : 0.238: 0.239: 0.241: 0.301: 0.341: 0.334: 0.284: 0.284: 0.283: 0.282: 0.281: 0.279: 0.278: 0.277: 0.276:  
 Cc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.060: 0.068: 0.067: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055:  
 Фоп: 185 : 186 : 186 : 201 : 225 : 252 : 274 : 274 : 275 : 276 : 275 : 276 : 276 : 277 :  
 Уоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.63 : 0.60 : 0.61 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 :  
 ~~~~~

y= 256: 253: 251: 249: 247: 244: 242: 239: 237: 235: 232: 230: 227: 225: 222:

 x= 594: 595: 596: 597: 598: 598: 599: 600: 600: 601: 601: 601: 602: 602: 602:

 Qc : 0.275: 0.274: 0.273: 0.272: 0.271: 0.271: 0.270: 0.269: 0.268: 0.267: 0.267: 0.267: 0.265: 0.265: 0.265:
 Cc : 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
 Фоп: 277 : 277 : 278 : 278 : 278 : 279 : 279 : 280 : 280 : 280 : 281 : 281 : 282 : 282 : 283 :
 Уоп: 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 :
 ~~~~~

y= 220: 218: 215: 213: 210: 208: 205: 203: 200: 198: 196: 193: 191: 188: 186:  
 -----  
 x= 602: 602: 602: 602: 602: 602: 602: 602: 601: 601: 601: 600: 599: 599: 598:  
 -----  
 Qc : 0.264: 0.264: 0.263: 0.263: 0.262: 0.262: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.260: 0.260: 0.261: 0.260: 0.260:  
 Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:  
 Фоп: 283 : 283 : 284 : 284 : 285 : 285 : 285 : 286 : 286 : 287 : 288 : 288 : 288 : 289 :  
 Уоп: 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :  
 ~~~~~

y= 184: 181: 179: 177: 175: 172: 170: 168: 166: 164: 162: 160: 158: 156: 154:

 x= 597: 597: 596: 595: 594: 593: 592: 591: 589: 588: 587: 585: 584: 583: 581:

 Qc : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.261: 0.261: 0.261: 0.262: 0.262: 0.262: 0.263:
 Cc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053:
 Фоп: 289 : 290 : 290 : 290 : 291 : 291 : 292 : 292 : 292 : 293 : 293 : 294 : 294 : 295 :
 Уоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 :
 ~~~~~

y= 152: 150: 148: 146: 145: 143: 141: 140: 138: 136: 135: 134: 120: 73: 25:  
 -----  
 x= 580: 578: 576: 575: 573: 571: 569: 568: 566: 564: 562: 560: 541: 471: 401:  
 -----  
 Qc : 0.263: 0.264: 0.265: 0.265: 0.266: 0.266: 0.267: 0.267: 0.268: 0.268: 0.269: 0.270: 0.277: 0.295: 0.293:  
 Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.059: 0.059:  
 Фоп: 295 : 296 : 296 : 297 : 297 : 297 : 298 : 298 : 299 : 299 : 300 : 304 : 319 : 336 :  
 Уоп: 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.64 : 0.64 :  
 ~~~~~

y= -23: -24: -25: -26: -28: -29: -30: -31: -32: -33: -34: -35: -36: -36: -37:

 x= 331: 329: 327: 325: 323: 321: 319: 317: 314: 312: 310: 308: 305: 303: 300:

 Qc : 0.272: 0.271: 0.270: 0.270: 0.269: 0.268: 0.268: 0.267: 0.266: 0.266: 0.265: 0.265: 0.264: 0.264: 0.263:
 Cc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
 Фоп: 351 : 351 : 352 : 352 : 353 : 353 : 353 : 353 : 354 : 354 : 355 : 355 : 356 : 356 : 356 :
 Уоп: 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 :
 ~~~~~

y= -38: -38: -39: -39: -40: -40: -40: -40: -40: -41: -41: -41: -40: -40: -40:  
 -----  
 x= 298: 296: 293: 291: 288: 286: 284: 281: 279: 276: 274: 271: 269: 266: 264:  
 -----  
 Qc : 0.263: 0.263: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.261: 0.261: 0.261: 0.262: 0.262: 0.261:  
 Cc : 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:  
 Фоп: 357 : 357 : 358 : 358 : 359 : 359 : 359 : 0 : 0 : 1 : 1 : 1 : 2 : 2 : 3 :  
 Уоп: 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :  
 ~~~~~

y= -40: -39: -39: -39: -38: -38: -37: -36: -35: -35: -34: -33: -32: -31: -30:

 x= 262: 259: 257: 254: 252: 250: 247: 245: 242: 240: 238: 236: 233: 231: 229:

 Qc : 0.261: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.263: 0.263: 0.264: 0.264: 0.264: 0.265: 0.265: 0.266: 0.266:
 Cc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
 Фоп: 3 : 4 : 4 : 4 : 5 : 5 : 6 : 6 : 7 : 7 : 7 : 8 : 8 : 9 : 9 :
 Уоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 :
 ~~~~~

y= -29: -27: -26: -25: -24: -22: -21: -19: -18: -16: -14: -13: -11: -9: -8:  
 -----  
 x= 227: 225: 222: 220: 218: 216: 214: 212: 210: 209: 207: 205: 203: 201: 200:  
 -----  
 Qc : 0.267: 0.268: 0.268: 0.269: 0.269: 0.271: 0.271: 0.272: 0.273: 0.274: 0.275: 0.276: 0.277: 0.278: 0.279:  
 Cc : 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056:  
 Фоп: 9 : 10 : 10 : 11 : 11 : 11 : 12 : 12 : 13 : 13 : 13 : 14 : 14 : 15 : 15 :  
 Уоп: 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 :  
 ~~~~~




```

y=   -6:   -4:   -2:    0:    2:   96:  190:  283:  377:  379:  381:  383:  385:  387:  390:
-----
x=   198:  197:  195:  194:  192:  127:   61:   -5:  -70:  -72:  -73:  -74:  -76:  -77:  -78:
-----
Qc : 0.280: 0.281: 0.282: 0.283: 0.285: 0.333: 0.340: 0.301: 0.244: 0.242: 0.241: 0.240: 0.238: 0.237: 0.236:
Cc : 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.067: 0.068: 0.060: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047:
Фоп:  15 :  16 :  16 :  16 :  17 :  38 :  65 :  88 : 103 : 104 : 104 : 104 : 104 : 105 : 105 :
Уоп: 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.61 : 0.60 : 0.63 : 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 :

```

```

y=   392:  394:  396:  399:  401:  403:  406:  408:  410:  413:  415:  418:  420:  422:  425:
-----
x=   -79:  -80:  -81:  -82:  -83:  -83:  -84:  -85:  -86:  -86:  -87:  -87:  -87:  -88:  -88:
-----
Qc : 0.235: 0.234: 0.233: 0.232: 0.231: 0.231: 0.230: 0.229: 0.227: 0.227: 0.226: 0.225: 0.225: 0.224: 0.223:
Cc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Фоп:  105 :  106 :  106 :  106 :  106 :  107 :  107 :  107 :  108 :  108 :  108 :  109 :  109 :  109 :  110 :
Уоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.71 :

```

```

y=   427:  430:  432:  435:
-----
x=   -88:  -88:  -88:  -88:
-----
Qc : 0.223: 0.222: 0.222: 0.221:
Cc : 0.045: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:  110 :  110 :  111 :  111 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 450.0 м, Y= 465.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3410901 доли ПДКмр |
| 0.0682180 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 225 град.
и скорости ветра 0.60 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
----	<Об-П>	<Ис>	----	М- (Мг)	----	С [доли ПДК]	-----
1	000201 6005	П1	0.5641	0.341090	100.0	100.0	0.604662538
			В сумме =	0.341090	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.
Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11
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
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
000201 6005 П1		2.0					0.0	280	294	9	9	0	1.0	1.000	0.0916900

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.
Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 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	M	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
1	000201 6005	0.091690	П1	8.187119	0.50	11.4		1	000201 6005	0.091690	П1	8.187119	0.50	11.4	
Суммарный Мq = 0.091690 г/с															
Сумма См по всем источникам = 8.187119 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.



Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1872x1170 с шагом 117
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) 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 :302 Айыртауский район, СКО.
 Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Месторождение Казанка)
 с параметрами: координаты центра X= 286, Y= 281
 размеры: длина (по X)= 1872, ширина (по Y)= 1170, шаг сетки= 117
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | ~~~~~~ |
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 | ~~~~~~ |

y= 866 : Y-строка 1 Cmax= 0.103 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=181)

 x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:

 Qc : 0.032: 0.038: 0.046: 0.055: 0.067: 0.080: 0.092: 0.101: 0.103: 0.100: 0.090: 0.078: 0.066: 0.054: 0.045: 0.037:
 Cc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.032: 0.037: 0.040: 0.041: 0.040: 0.036: 0.031: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015:
 Фоп: 122 : 125 : 129 : 135 : 141 : 149 : 158 : 169 : 181 : 192 : 203 : 212 : 220 : 226 : 231 : 235 :
 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~~  
 -----  
 x= 1222:  
 -----  
 Qc : 0.031:  
 Cc : 0.013:  
 Фоп: 239 :  
 Uоп:12.00 :  
 ~~~~~~  
 y= 749 : Y-строка 2 Cmax= 0.148 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=181)

 x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:

 Qc : 0.035: 0.043: 0.053: 0.067: 0.084: 0.104: 0.125: 0.142: 0.148: 0.141: 0.123: 0.102: 0.082: 0.066: 0.052: 0.042:
 Cc : 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.034: 0.042: 0.050: 0.057: 0.059: 0.056: 0.049: 0.041: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017:
 Фоп: 116 : 119 : 123 : 128 : 135 : 143 : 153 : 166 : 181 : 195 : 208 : 218 : 226 : 232 : 237 : 241 :
 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~~  
 -----  
 x= 1222:  
 -----  
 Qc : 0.035:  
 Cc : 0.014:  
 Фоп: 244 :  
 Uоп:12.00 :  
 ~~~~~~  
 y= 632 : Y-строка 3 Cmax= 0.223 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=181)

 x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:

 Qc : 0.039: 0.048: 0.060: 0.079: 0.104: 0.135: 0.174: 0.209: 0.223: 0.206: 0.170: 0.132: 0.100: 0.077: 0.059: 0.047:
 Cc : 0.015: 0.019: 0.024: 0.032: 0.041: 0.054: 0.070: 0.084: 0.089: 0.083: 0.068: 0.053: 0.040: 0.031: 0.023: 0.019:
 Фоп: 110 : 113 : 116 : 120 : 126 : 134 : 146 : 162 : 181 : 200 : 215 : 227 : 235 : 240 : 244 : 248 :
 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~~  
 -----  
 x= 1222:  
 -----  
 Qc : 0.038:  
 Cc : 0.015:  
 Фоп: 250 :  
 Uоп:12.00 :  
 ~~~~~~



```

y= 515 : Y-строка 4 Стах= 0.361 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=182)
-----
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:
-----
Qc : 0.041: 0.052: 0.068: 0.091: 0.124: 0.173: 0.241: 0.318: 0.361: 0.310: 0.232: 0.167: 0.120: 0.088: 0.066: 0.051:
Cc : 0.016: 0.021: 0.027: 0.036: 0.049: 0.069: 0.096: 0.127: 0.144: 0.124: 0.093: 0.067: 0.048: 0.035: 0.027: 0.020:
Фоп: 103 : 105 : 108 : 111 : 116 : 123 : 134 : 153 : 182 : 209 : 227 : 238 : 245 : 250 : 253 : 255 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.58 : 8.28 : 9.90 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----
x= 1222:
-----
Qc : 0.040:
Cc : 0.016:
Фоп: 257 :
Uоп:12.00 :
-----

y= 398 : Y-строка 5 Стах= 0.966 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=183)
-----
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:
-----
Qc : 0.043: 0.055: 0.073: 0.099: 0.140: 0.206: 0.313: 0.566: 0.966: 0.525: 0.298: 0.197: 0.134: 0.096: 0.071: 0.053:
Cc : 0.017: 0.022: 0.029: 0.040: 0.056: 0.082: 0.125: 0.226: 0.387: 0.210: 0.119: 0.079: 0.054: 0.038: 0.028: 0.021:
Фоп: 96 : 97 : 98 : 100 : 103 : 107 : 115 : 133 : 183 : 230 : 247 : 254 : 258 : 260 : 262 : 263 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.78 : 4.48 : 1.40 : 5.14 :10.38 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----
x= 1222:
-----
Qc : 0.042:
Cc : 0.017:
Фоп: 264 :
Uоп:12.00 :
-----

y= 281 : Y-строка 6 Стах= 6.538 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=334)
-----
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:
-----
Qc : 0.043: 0.055: 0.074: 0.102: 0.145: 0.218: 0.349: 0.868: 6.538: 0.741: 0.328: 0.208: 0.139: 0.098: 0.072: 0.054:
Cc : 0.017: 0.022: 0.030: 0.041: 0.058: 0.087: 0.140: 0.347: 2.615: 0.296: 0.131: 0.083: 0.056: 0.039: 0.029: 0.022:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 83 : 334 : 276 : 273 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.65 : 1.77 : 0.50 : 2.81 : 9.26 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----
x= 1222:
-----
Qc : 0.042:
Cc : 0.017:
Фоп: 271 :
Uоп:12.00 :
-----

y= 164 : Y-строка 7 Стах= 0.692 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=357)
-----
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:
-----
Qc : 0.043: 0.054: 0.072: 0.097: 0.137: 0.200: 0.298: 0.489: 0.692: 0.461: 0.284: 0.192: 0.132: 0.094: 0.070: 0.053:
Cc : 0.017: 0.022: 0.029: 0.039: 0.055: 0.080: 0.119: 0.195: 0.277: 0.184: 0.114: 0.077: 0.053: 0.038: 0.028: 0.021:
Фоп: 82 : 81 : 79 : 77 : 74 : 69 : 60 : 40 : 357 : 317 : 298 : 290 : 285 : 282 : 280 : 279 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.39 : 5.68 : 3.23 : 6.12 :10.95 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----
x= 1222:
-----
Qc : 0.042:
Cc : 0.017:
Фоп: 278 :
Uоп:12.00 :
-----

y= 47 : Y-строка 8 Стах= 0.318 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=359)
-----
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:
-----
Qc : 0.041: 0.051: 0.067: 0.088: 0.120: 0.164: 0.225: 0.288: 0.318: 0.281: 0.218: 0.159: 0.115: 0.086: 0.065: 0.050:
Cc : 0.016: 0.021: 0.027: 0.035: 0.048: 0.066: 0.090: 0.115: 0.127: 0.112: 0.087: 0.064: 0.046: 0.034: 0.026: 0.020:
Фоп: 75 : 73 : 70 : 67 : 62 : 54 : 43 : 24 : 359 : 333 : 316 : 305 : 298 : 293 : 289 : 287 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.78 : 9.58 :11.08 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----
x= 1222:
-----
Qc : 0.040:
Cc : 0.016:
Фоп: 285 :
Uоп:12.00 :
-----

y= -70 : Y-строка 9 Стах= 0.203 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=359)

```



```

-----:
x=  -650 :  -533:  -416:  -299:  -182:  -65:   52:   169:   286:   403:   520:   637:   754:   871:   988:  1105:
-----:
Qc : 0.038: 0.047: 0.059: 0.077: 0.099: 0.128: 0.162: 0.192: 0.203: 0.189: 0.158: 0.124: 0.096: 0.074: 0.057: 0.046:
Cc : 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.040: 0.051: 0.065: 0.077: 0.081: 0.075: 0.063: 0.050: 0.038: 0.030: 0.023: 0.018:
Фоп:  69 :   66 :   62 :   58 :   52 :   43 :   32 :   17 :  359 :  341 :  327 :  316 :  308 :  302 :  297 :  294 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

-----:
x=  1222:
-----:
Qc : 0.037:
Cc : 0.015:
Фоп:  291 :
Uоп:12.00 :
~~~~~

```

y= -187 : Y-строка 10 Стах= 0.136 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=359)

```

-----:
x=  -650 :  -533:  -416:  -299:  -182:  -65:   52:   169:   286:   403:   520:   637:   754:   871:   988:  1105:
-----:
Qc : 0.035: 0.042: 0.052: 0.065: 0.080: 0.098: 0.116: 0.131: 0.136: 0.130: 0.114: 0.096: 0.078: 0.063: 0.051: 0.041:
Cc : 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032: 0.039: 0.047: 0.052: 0.055: 0.052: 0.046: 0.038: 0.031: 0.025: 0.020: 0.016:
Фоп:  63 :   59 :   55 :   50 :   44 :   36 :   25 :   13 :  359 :  346 :  333 :  323 :  315 :  309 :  304 :  300 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

-----:
x=  1222:
-----:
Qc : 0.034:
Cc : 0.014:
Фоп:  297 :
Uоп:12.00 :
~~~~~

```

y= -304 : Y-строка 11 Стах= 0.096 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=359)

```

-----:
x=  -650 :  -533:  -416:  -299:  -182:  -65:   52:   169:   286:   403:   520:   637:   754:   871:   988:  1105:
-----:
Qc : 0.031: 0.037: 0.044: 0.053: 0.064: 0.075: 0.086: 0.093: 0.096: 0.093: 0.085: 0.074: 0.062: 0.052: 0.044: 0.036:
Cc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.030: 0.034: 0.037: 0.038: 0.037: 0.034: 0.030: 0.025: 0.021: 0.017: 0.015:
Фоп:  57 :   54 :   49 :   44 :   38 :   30 :   21 :   10 :  359 :  348 :  338 :  329 :  322 :  315 :  310 :  306 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

-----:
x=  1222:
-----:
Qc : 0.031:
Cc : 0.012:
Фоп:  302 :
Uоп:12.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 286.0 м, Y= 281.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 6.5380402 доли ПДКмр
	2.6152161 мг/м3

Достигается при опасном направлении 334 град.
и скорости ветра 0.50 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	b=C/M	
1	000201	6005	П1	0.0917	6.538040	100.0	100.0	71.3059235	
В сумме =				6.538040	100.0				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1									
Координаты центра		X= 286 м; Y= 281							
Длина и ширина		L= 1872 м; B= 1170 м							
Шаг сетки (dX=dY)		D= 117 м							

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																
1-	0.032	0.038	0.046	0.055	0.067	0.080	0.092	0.101	0.103	0.100	0.090	0.078	0.066	0.054	0.045	0.037



2-	0.035	0.043	0.053	0.067	0.084	0.104	0.125	0.142	0.148	0.141	0.123	0.102	0.082	0.066	0.052	0.042	0.035		2
3-	0.039	0.048	0.060	0.079	0.104	0.135	0.174	0.209	0.223	0.206	0.170	0.132	0.100	0.077	0.059	0.047	0.038		3
4-	0.041	0.052	0.068	0.091	0.124	0.173	0.241	0.318	0.361	0.310	0.232	0.167	0.120	0.088	0.066	0.051	0.040		4
5-	0.043	0.055	0.073	0.099	0.140	0.206	0.313	0.566	0.966	0.525	0.298	0.197	0.134	0.096	0.071	0.053	0.042		5
6-C	0.043	0.055	0.074	0.102	0.145	0.218	0.349	0.868	6.538	0.741	0.328	0.208	0.139	0.098	0.072	0.054	0.042	C-	6
7-	0.043	0.054	0.072	0.097	0.137	0.200	0.298	0.489	0.692	0.461	0.284	0.192	0.132	0.094	0.070	0.053	0.042		7
8-	0.041	0.051	0.067	0.088	0.120	0.164	0.225	0.288	0.318	0.281	0.218	0.159	0.115	0.086	0.065	0.050	0.040		8
9-	0.038	0.047	0.059	0.077	0.099	0.128	0.162	0.192	0.203	0.189	0.158	0.124	0.096	0.074	0.057	0.046	0.037		9
10-	0.035	0.042	0.052	0.065	0.080	0.098	0.116	0.131	0.136	0.130	0.114	0.096	0.078	0.063	0.051	0.041	0.034		10
11-	0.031	0.037	0.044	0.053	0.064	0.075	0.086	0.093	0.096	0.093	0.085	0.074	0.062	0.052	0.044	0.036	0.031		11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																			
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17																			

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 6.5380402 долей ПДКмр
 = 2.6152161 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 286.0 м
 (X-столбец 9, Y-строка 6) Ум = 281.0 м
 При опасном направлении ветра : 334 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :302 Айыртауский район, СКО.
 Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Месторождение Казанка)
 Всего просчитано точек: 274
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 |~~~~~|~~~~~|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 |~~~~~|~~~~~|

y=	435:	437:	440:	442:	444:	447:	449:	452:	454:	457:	459:	461:	464:	466:	468:
x=	-88:	-88:	-88:	-88:	-88:	-88:	-87:	-87:	-86:	-86:	-85:	-85:	-84:	-83:	-83:
Qc :	0.183:	0.182:	0.181:	0.181:	0.181:	0.180:	0.180:	0.179:	0.179:	0.179:	0.178:	0.178:	0.178:	0.178:	0.177:
Cc :	0.073:	0.073:	0.073:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:
Фоп:	111 :	111 :	112 :	112 :	112 :	113 :	113 :	113 :	114 :	114 :	114 :	115 :	115 :	115 :	116 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

y=	471:	473:	475:	477:	480:	482:	484:	486:	488:	490:	492:	494:	496:	498:	500:
x=	-82:	-81:	-80:	-79:	-78:	-77:	-75:	-74:	-73:	-71:	-70:	-69:	-67:	-66:	-64:
Qc :	0.177:	0.177:	0.177:	0.177:	0.176:	0.177:	0.177:	0.177:	0.177:	0.178:	0.177:	0.178:	0.178:	0.177:	0.178:
Cc :	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:
Фоп:	116 :	116 :	117 :	117 :	117 :	118 :	118 :	118 :	119 :	119 :	120 :	120 :	120 :	121 :	121 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

y=	502:	504:	505:	507:	509:	510:	512:	513:	515:	565:	616:	666:	667:	680:	682:
x=	-62:	-61:	-59:	-57:	-55:	-54:	-52:	-50:	-48:	20:	88:	156:	158:	177:	179:
Qc :	0.179:	0.178:	0.180:	0.180:	0.180:	0.180:	0.181:	0.181:	0.182:	0.195:	0.195:	0.184:	0.184:	0.179:	0.178:
Cc :	0.071:	0.071:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.073:	0.078:	0.078:	0.073:	0.073:	0.072:	0.071:
Фоп:	121 :	122 :	122 :	122 :	123 :	123 :	123 :	124 :	124 :	136 :	149 :	162 :	162 :	165 :	165 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

y=	683:	684:	686:	687:	688:	689:	690:	691:	692:	693:	694:	694:	695:	696:	696:
x=	181:	183:	185:	187:	189:	192:	194:	196:	198:	201:	203:	205:	208:	210:	213:
Qc :	0.178:	0.178:	0.176:	0.176:	0.176:	0.175:	0.176:	0.175:	0.175:	0.175:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:
Cc :	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:
Фоп:	166 :	166 :	166 :	167 :	167 :	167 :	168 :	168 :	168 :	169 :	169 :	169 :	170 :	170 :	171 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :



y=	697:	697:	698:	698:	698:	698:	698:	699:	699:	699:	698:	698:	698:	698:	697:
x=	215:	217:	220:	222:	225:	227:	230:	232:	234:	237:	239:	242:	244:	247:	249:
Qc :	0.174:	0.174:	0.173:	0.174:	0.174:	0.174:	0.175:	0.174:	0.174:	0.174:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.176:
Cc :	0.070:	0.070:	0.069:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:
Фоп:	171 :	171 :	172 :	172 :	172 :	173 :	173 :	173 :	174 :	174 :	174 :	175 :	175 :	175 :	176 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
y=	697:	697:	696:	695:	695:	694:	693:	693:	692:	691:	690:	689:	688:	687:	685:
x=	252:	254:	256:	259:	261:	264:	266:	268:	270:	273:	275:	277:	279:	282:	284:
Qc :	0.176:	0.176:	0.177:	0.178:	0.178:	0.179:	0.179:	0.179:	0.180:	0.181:	0.181:	0.182:	0.183:	0.183:	0.184:
Cc :	0.071:	0.070:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.073:	0.073:	0.073:	0.074:
Фоп:	176 :	176 :	177 :	177 :	177 :	178 :	178 :	178 :	179 :	179 :	179 :	180 :	180 :	180 :	181 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
y=	684:	683:	682:	680:	679:	677:	676:	674:	672:	671:	669:	667:	666:	664:	662:
x=	286:	288:	290:	292:	294:	296:	298:	300:	302:	303:	305:	307:	308:	310:	312:
Qc :	0.185:	0.186:	0.186:	0.188:	0.188:	0.189:	0.190:	0.192:	0.192:	0.193:	0.195:	0.196:	0.196:	0.198:	0.199:
Cc :	0.074:	0.074:	0.074:	0.075:	0.075:	0.076:	0.076:	0.077:	0.077:	0.077:	0.078:	0.078:	0.079:	0.079:	0.080:
Фоп:	181 :	181 :	182 :	182 :	182 :	182 :	183 :	183 :	183 :	184 :	184 :	184 :	184 :	185 :	185 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
y=	660:	658:	656:	560:	465:	369:	273:	273:	271:	269:	267:	264:	262:	260:	258:
x=	313:	315:	316:	383:	450:	517:	584:	584:	586:	587:	588:	590:	591:	592:	593:
Qc :	0.201:	0.201:	0.203:	0.271:	0.327:	0.315:	0.252:	0.252:	0.250:	0.249:	0.248:	0.245:	0.245:	0.244:	0.242:
Cc :	0.080:	0.081:	0.081:	0.109:	0.131:	0.126:	0.101:	0.101:	0.100:	0.099:	0.099:	0.098:	0.098:	0.097:	0.097:
Фоп:	185 :	186 :	186 :	201 :	225 :	252 :	274 :	274 :	274 :	275 :	275 :	276 :	276 :	276 :	277 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	11.53 :	9.30 :	9.68 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
y=	256:	253:	251:	249:	247:	244:	242:	239:	237:	235:	232:	230:	227:	225:	222:
x=	594:	595:	596:	597:	598:	598:	599:	600:	600:	601:	601:	601:	602:	602:	602:
Qc :	0.241:	0.240:	0.239:	0.238:	0.236:	0.237:	0.235:	0.234:	0.234:	0.232:	0.232:	0.232:	0.230:	0.230:	0.229:
Cc :	0.097:	0.096:	0.096:	0.095:	0.095:	0.095:	0.094:	0.094:	0.094:	0.093:	0.093:	0.093:	0.092:	0.092:	0.092:
Фоп:	277 :	277 :	278 :	278 :	278 :	279 :	279 :	280 :	280 :	280 :	281 :	281 :	282 :	282 :	283 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
y=	220:	218:	215:	213:	210:	208:	205:	203:	200:	198:	196:	193:	191:	188:	186:
x=	602:	602:	602:	602:	602:	602:	602:	602:	601:	601:	601:	600:	599:	599:	598:
Qc :	0.229:	0.229:	0.228:	0.228:	0.227:	0.227:	0.226:	0.226:	0.226:	0.225:	0.225:	0.224:	0.225:	0.224:	0.225:
Cc :	0.092:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:
Фоп:	283 :	283 :	284 :	284 :	285 :	285 :	285 :	286 :	286 :	287 :	287 :	288 :	288 :	288 :	289 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
y=	184:	181:	179:	177:	175:	172:	170:	168:	166:	164:	162:	160:	158:	156:	154:
x=	597:	597:	596:	595:	594:	593:	592:	591:	589:	588:	587:	585:	584:	583:	581:
Qc :	0.225:	0.224:	0.224:	0.224:	0.225:	0.224:	0.224:	0.225:	0.225:	0.226:	0.226:	0.227:	0.227:	0.226:	0.228:
Cc :	0.090:	0.089:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:
Фоп:	289 :	290 :	290 :	290 :	291 :	291 :	292 :	292 :	292 :	293 :	293 :	294 :	294 :	294 :	295 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
y=	152:	150:	148:	146:	145:	143:	141:	140:	138:	136:	135:	134:	120:	73:	25:
x=	580:	578:	576:	575:	573:	571:	569:	568:	566:	564:	562:	560:	541:	471:	401:
Qc :	0.228:	0.229:	0.229:	0.229:	0.231:	0.231:	0.232:	0.232:	0.233:	0.234:	0.234:	0.236:	0.243:	0.264:	0.261:
Cc :	0.091:	0.091:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.093:	0.093:	0.093:	0.094:	0.094:	0.094:	0.097:	0.106:	0.105:
Фоп:	295 :	296 :	296 :	297 :	297 :	297 :	298 :	298 :	299 :	299 :	299 :	300 :	304 :	319 :	336 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
y=	-23:	-24:	-25:	-26:	-28:	-29:	-30:	-31:	-32:	-33:	-34:	-35:	-36:	-36:	-37:
x=	331:	329:	327:	325:	323:	321:	319:	317:	314:	312:	310:	308:	305:	303:	300:
Qc :	0.237:	0.237:	0.236:	0.236:	0.234:	0.233:	0.233:	0.232:	0.232:	0.231:	0.230:	0.230:	0.228:	0.229:	0.228:
Cc :	0.095:	0.095:	0.094:	0.094:	0.094:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.092:	0.092:	0.092:	0.091:	0.092:	0.091:
Фоп:	351 :	351 :	352 :	352 :	352 :	353 :	353 :	353 :	354 :	354 :	355 :	355 :	356 :	356 :	356 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :



```

y=   -38:   -38:   -39:   -39:   -40:   -40:   -40:   -40:   -40:   -41:   -41:   -41:   -40:   -40:   -40:
-----
x=   298:   296:   293:   291:   288:   286:   284:   281:   279:   276:   274:   271:   269:   266:   264:
-----
Qc : 0.228: 0.228: 0.227: 0.227: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.225: 0.226: 0.225: 0.226: 0.226: 0.226:
Cc : 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.091: 0.090: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090:
Фоп: 357 : 357 : 358 : 358 : 359 : 359 : 359 : 359 : 0 : 0 : 1 : 1 : 1 : 2 : 2 : 3 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y=   -40:   -39:   -39:   -39:   -38:   -38:   -37:   -36:   -35:   -35:   -34:   -33:   -32:   -31:   -30:
-----
x=   262:   259:   257:   254:   252:   250:   247:   245:   242:   240:   238:   236:   233:   231:   229:
-----
Qc : 0.226: 0.226: 0.227: 0.226: 0.227: 0.227: 0.227: 0.228: 0.228: 0.229: 0.229: 0.229: 0.230: 0.230: 0.232:
Cc : 0.090: 0.090: 0.091: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093:
Фоп: 3 : 4 : 4 : 4 : 5 : 5 : 6 : 6 : 7 : 7 : 8 : 8 : 9 : 9 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y=   -29:   -27:   -26:   -25:   -24:   -22:   -21:   -19:   -18:   -16:   -14:   -13:   -11:   -9:   -8:
-----
x=   227:   225:   222:   220:   218:   216:   214:   212:   210:   209:   207:   205:   203:   201:   200:
-----
Qc : 0.232: 0.233: 0.234: 0.234: 0.235: 0.236: 0.237: 0.238: 0.238: 0.240: 0.241: 0.242: 0.243: 0.244: 0.245:
Cc : 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.095: 0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098:
Фоп: 9 : 10 : 10 : 11 : 11 : 11 : 12 : 12 : 13 : 13 : 13 : 14 : 14 : 15 : 15 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y=    -6:    -4:    -2:    0:    2:   96:  190:  283:  377:  379:  381:  383:  385:  387:  390:
-----
x=   198:   197:   195:   194:   192:  127:   61:   -5:  -70:  -72:  -73:  -74:  -76:  -77:  -78:
-----
Qc : 0.246: 0.247: 0.249: 0.251: 0.252: 0.314: 0.325: 0.272: 0.206: 0.204: 0.204: 0.203: 0.201: 0.199: 0.199:
Cc : 0.099: 0.099: 0.100: 0.100: 0.101: 0.126: 0.130: 0.109: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079:
Фоп: 15 : 16 : 16 : 16 : 17 : 38 : 65 : 88 : 103 : 104 : 104 : 104 : 105 : 105 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.78 : 9.35 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y=   392:   394:   396:   399:   401:   403:   406:   408:   410:   413:   415:   418:   420:   422:   425:
-----
x=   -79:   -80:   -81:   -82:   -83:   -83:   -84:   -85:   -86:   -86:   -87:   -87:   -87:   -88:   -88:
-----
Qc : 0.197: 0.196: 0.195: 0.194: 0.193: 0.193: 0.192: 0.190: 0.189: 0.189: 0.188: 0.187: 0.187: 0.186: 0.185:
Cc : 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074:
Фоп: 105 : 106 : 106 : 106 : 106 : 107 : 107 : 107 : 108 : 108 : 108 : 109 : 109 : 110 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y=   427:   430:   432:   435:
-----
x=   -88:   -88:   -88:   -88:
-----
Qc : 0.185: 0.184: 0.183: 0.183:
Cc : 0.074: 0.073: 0.073: 0.073:
Фоп: 110 : 110 : 111 : 111 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= 450.0 м, Y= 465.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.3274056 доли ПДКмр
	0.1309622 мг/м3

Достигается при опасном направлении 225 град.
и скорости ветра 9.30 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		
----	<Об-П>--<Ис>--	----	М-(Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	----	b=C/M	----
1	000201 6005	П1	0.0917	0.327406	100.0	100.0	3.5707884		
			В сумме =	0.327406	100.0				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 ТОО Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
000201 6005 П1		2.0					0.0	280	294	9	9	0	3.0	1.000	0.0765800



4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 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	
п/п	коб-п	кис		[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000201	6005	П1	0.253911	0.50	57.0	
~~~~~							
Суммарный Мq = 0.076580 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.253911 долей ПДК							
~~~~~							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1872x1170 с шагом 117

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) 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 :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Месторождение Казанка)

с параметрами: координаты центра X= 286, Y= 281

размеры: длина (по X)= 1872, ширина (по Y)= 1170, шаг сетки= 117

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
~~~~~	
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
-Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются	
~~~~~	

y=	866	Y-строка 1 Смах= 0.026 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=181)															
-----																	
x=	-650	-533:	-416:	-299:	-182:	-65:	52:	169:	286:	403:	520:	637:	754:	871:	988:	1105:	
-----																	
Qс	:	0.011:	0.013:	0.014:	0.016:	0.018:	0.021:	0.023:	0.025:	0.026:	0.025:	0.023:	0.021:	0.018:	0.016:	0.014:	0.013:
Сс	:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
~~~~~																	

x=	1222:																

Qс	:	0.011:															
Сс	:	0.002:															
~~~~~																	
y=	749	Y-строка 2 Смах= 0.038 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=181)															
-----																	
x=	-650	-533:	-416:	-299:	-182:	-65:	52:	169:	286:	403:	520:	637:	754:	871:	988:	1105:	
-----																	
Qс	:	0.012:	0.014:	0.016:	0.018:	0.022:	0.026:	0.031:	0.036:	0.038:	0.035:	0.031:	0.026:	0.021:	0.018:	0.016:	0.014:
Сс	:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
~~~~~																	

x=	1222:																

Qс	:	0.012:															



Сс : 0.002:

~~~~~

y= 632 : Y-строка 3 Стах= 0.059 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=181)

```
-----
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:
-----
Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.026: 0.034: 0.045: 0.055: 0.059: 0.054: 0.043: 0.033: 0.025: 0.020: 0.017: 0.015:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 110 : 113 : 116 : 120 : 126 : 134 : 146 : 162 : 181 : 200 : 215 : 227 : 235 : 240 : 244 : 248 :
Uоп: 7.08 : 5.93 : 4.79 : 3.56 : 2.20 : 1.26 : 1.05 : 0.94 : 0.92 : 0.95 : 1.06 : 1.30 : 2.35 : 3.72 : 4.87 : 6.08 :
~~~~~
```

x= 1222:

-----

Qc : 0.013:

Cc : 0.002:

Фоп: 250 :

Uоп: 7.21 :

~~~~~

y= 515 : Y-строка 4 Стах= 0.105 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=182)

```

x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:

Qc : 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.031: 0.044: 0.065: 0.092: 0.105: 0.089: 0.063: 0.043: 0.030: 0.023: 0.018: 0.015:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.016: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 103 : 105 : 108 : 111 : 116 : 123 : 134 : 153 : 182 : 209 : 227 : 238 : 245 : 250 : 253 : 255 :
Uоп: 6.73 : 5.55 : 4.28 : 2.95 : 1.40 : 1.05 : 0.88 : 0.78 : 0.74 : 0.79 : 0.90 : 1.06 : 1.48 : 3.07 : 4.42 : 5.69 :
~~~~~
```

x= 1222:

-----

Qc : 0.013:

Cc : 0.002:

Фоп: 257 :

Uоп: 6.86 :

~~~~~

y= 398 : Y-строка 5 Стах= 0.202 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=183)

```
-----
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:
-----
Qc : 0.014: 0.016: 0.020: 0.025: 0.035: 0.054: 0.090: 0.155: 0.202: 0.147: 0.085: 0.051: 0.034: 0.024: 0.019: 0.016:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.023: 0.030: 0.022: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 96 : 97 : 98 : 100 : 103 : 107 : 115 : 133 : 183 : 230 : 247 : 254 : 258 : 260 : 262 : 263 :
Uоп: 6.62 : 5.27 : 3.96 : 2.47 : 1.22 : 0.95 : 0.78 : 0.64 : 0.59 : 0.66 : 0.80 : 0.98 : 1.27 : 2.66 : 4.14 : 5.44 :
~~~~~
```

x= 1222:

Qc : 0.013:

Cc : 0.002:

Фоп: 264 :

Uоп: 6.65 :

~~~~~

y= 281 : Y-строка 6 Стах= 0.195 долей ПДК (x= 169.0; напр.ветра= 83)

```
-----
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:
-----
Qc : 0.014: 0.016: 0.020: 0.026: 0.037: 0.058: 0.101: 0.195: 0.060: 0.181: 0.095: 0.055: 0.035: 0.025: 0.019: 0.016:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.015: 0.029: 0.009: 0.027: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 83 : 334 : 276 : 273 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 :
Uоп: 6.51 : 5.24 : 3.90 : 2.31 : 1.19 : 0.93 : 0.75 : 0.59 : 0.50 : 0.61 : 0.77 : 0.94 : 1.22 : 2.52 : 4.05 : 5.37 :
~~~~~
```

x= 1222:

-----

Qc : 0.014:

Cc : 0.002:

Фоп: 271 :

Uоп: 6.60 :

~~~~~

y= 164 : Y-строка 7 Стах= 0.175 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=357)

```

x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:

Qc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.025: 0.034: 0.052: 0.085: 0.139: 0.175: 0.132: 0.080: 0.050: 0.033: 0.024: 0.019: 0.016:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.021: 0.026: 0.020: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 82 : 81 : 79 : 77 : 74 : 69 : 60 : 40 : 357 : 317 : 298 : 290 : 285 : 282 : 280 : 279 :
Uоп: 6.56 : 5.32 : 4.02 : 2.54 : 1.24 : 0.97 : 0.80 : 0.67 : 0.61 : 0.68 : 0.82 : 0.98 : 1.30 : 2.72 : 4.17 : 5.46 :
~~~~~
```

x= 1222:

-----

Qc : 0.013:

Cc : 0.002:

Фоп: 278 :

Uоп: 6.68 :

~~~~~



y= 47 : Y-строка 8 Стах= 0.092 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=359)

 x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:

 Qc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.023: 0.030: 0.042: 0.060: 0.081: 0.092: 0.079: 0.058: 0.040: 0.029: 0.022: 0.018: 0.015:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.014: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
 Фоп: 75 : 73 : 70 : 67 : 62 : 54 : 43 : 24 : 359 : 333 : 316 : 305 : 298 : 293 : 289 : 287 :
 Уоп: 6.80 : 5.63 : 4.37 : 3.08 : 1.49 : 1.08 : 0.91 : 0.81 : 0.78 : 0.82 : 0.93 : 1.10 : 1.58 : 3.22 : 4.51 : 5.73 :
 ~~~~~

x= 1222:  
 -----  
 Qc : 0.013:  
 Cc : 0.002:  
 Фоп: 285 :  
 Уоп: 6.93 :  
 ~~~~~

y= -70 : Y-строка 9 Стах= 0.053 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=359)

 x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:

 Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.025: 0.032: 0.041: 0.050: 0.053: 0.049: 0.040: 0.031: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
 Фоп: 69 : 66 : 62 : 58 : 52 : 43 : 32 : 17 : 359 : 341 : 327 : 316 : 308 : 302 : 297 : 294 :
 Уоп: 7.18 : 6.06 : 4.89 : 3.76 : 2.46 : 1.32 : 1.09 : 0.98 : 0.96 : 1.00 : 1.11 : 1.39 : 2.59 : 3.87 : 5.04 : 6.17 :
 ~~~~~

x= 1222:  
 -----  
 Qc : 0.013:  
 Cc : 0.002:  
 Фоп: 291 :  
 Уоп: 7.30 :  
 ~~~~~

y= -187 : Y-строка 10 Стах= 0.034 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=359)

 x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:

 Qc : 0.012: 0.014: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.033: 0.034: 0.033: 0.029: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

x= 1222:  
 -----  
 Qc : 0.012:  
 Cc : 0.002:  
 ~~~~~

y= -304 : Y-строка 11 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=359)

 x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:

 Qc : 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

x= 1222:  
 -----  
 Qc : 0.011:  
 Cc : 0.002:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 286.0 м, Y= 398.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.2023584 доли ПДКмр
		0.0303538 мг/м3

Достигается при опасном направлении 183 град.
 и скорости ветра 0.59 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	000201 6005	П1	0.0766	0.202358	100.0	100.0	2.6424437
			В сумме =	0.202358	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 ТОО Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 286 м; Y= 281
Длина и ширина : L= 1872 м; В= 1170 м



| Шаг сетки (dX=dY) : D= 117 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1-	0.011	0.013	0.014	0.016	0.018	0.021	0.023	0.025	0.026	0.025	0.023	0.021	0.018	0.016	0.014	0.013	0.011	1-
2-	0.012	0.014	0.016	0.018	0.022	0.026	0.031	0.036	0.038	0.035	0.031	0.026	0.021	0.018	0.016	0.014	0.012	2-
3-	0.013	0.015	0.017	0.021	0.026	0.034	0.045	0.055	0.059	0.054	0.043	0.033	0.025	0.020	0.017	0.015	0.013	3-
4-	0.013	0.016	0.019	0.023	0.031	0.044	0.065	0.092	0.105	0.089	0.063	0.043	0.030	0.023	0.018	0.015	0.013	4-
5-	0.014	0.016	0.020	0.025	0.035	0.054	0.090	0.155	0.202	0.147	0.085	0.051	0.034	0.024	0.019	0.016	0.013	5-
6-С	0.014	0.016	0.020	0.026	0.037	0.058	0.101	0.195	0.060	0.181	0.095	0.055	0.035	0.025	0.019	0.016	0.014	С- 6
7-	0.014	0.016	0.019	0.025	0.034	0.052	0.085	0.139	0.175	0.132	0.080	0.050	0.033	0.024	0.019	0.016	0.013	7-
8-	0.013	0.015	0.018	0.023	0.030	0.042	0.060	0.081	0.092	0.079	0.058	0.040	0.029	0.022	0.018	0.015	0.013	8-
9-	0.013	0.015	0.017	0.020	0.025	0.032	0.041	0.050	0.053	0.049	0.040	0.031	0.024	0.020	0.017	0.014	0.013	9-
10-	0.012	0.014	0.015	0.018	0.021	0.025	0.029	0.033	0.034	0.033	0.029	0.024	0.021	0.018	0.015	0.013	0.012	10-
11-	0.011	0.013	0.014	0.016	0.018	0.020	0.022	0.024	0.024	0.024	0.022	0.020	0.018	0.016	0.014	0.012	0.011	11-

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> С_м = 0.2023584 долей ПДК_{мр}
 = 0.0303538 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: Х_м = 286.0 м
 (X-столбец 9, Y-строка 5) У_м = 398.0 м
 При опасном направлении ветра : 183 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

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

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Месторождение Казанка)

Всего просчитано точек: 274

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~~| ~~~~~~|

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

| ~~~~~~| ~~~~~~|

y=	435:	437:	440:	442:	444:	447:	449:	452:	454:	457:	459:	461:	464:	466:	468:	
x=	-88:	-88:	-88:	-88:	-88:	-88:	-87:	-87:	-86:	-86:	-85:	-85:	-84:	-83:	-83:	
Qс :	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	
Сс :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	
~~~~~																
y=	471:	473:	475:	477:	480:	482:	484:	486:	488:	490:	492:	494:	496:	498:	500:	
x=	-82:	-81:	-80:	-79:	-78:	-77:	-75:	-74:	-73:	-71:	-70:	-69:	-67:	-66:	-64:	
Qс :	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	
Сс :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	
~~~~~																
y=	502:	504:	505:	507:	509:	510:	512:	513:	515:	565:	616:	666:	667:	680:	682:	
x=	-62:	-61:	-59:	-57:	-55:	-54:	-52:	-50:	-48:	20:	88:	156:	158:	177:	179:	
Qс :	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.051:	0.051:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	
Сс :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	
Фоп:	121 :	122 :	122 :	122 :	123 :	123 :	123 :	124 :	124 :	136 :	149 :	162 :	162 :	165 :	165 :	
Уоп:	1.03 :	1.03 :	1.03 :	1.03 :	1.03 :	1.03 :	1.02 :	1.02 :	1.02 :	0.98 :	0.98 :	1.01 :	1.01 :	1.03 :	1.03 :	
~~~~~																



y=	683:	684:	686:	687:	688:	689:	690:	691:	692:	693:	694:	694:	695:	696:	696:
x=	181:	183:	185:	187:	189:	192:	194:	196:	198:	201:	203:	205:	208:	210:	213:
Qc :	0.046:	0.046:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	697:	697:	698:	698:	698:	698:	698:	699:	699:	699:	698:	698:	698:	698:	697:
x=	215:	217:	220:	222:	225:	227:	230:	232:	234:	237:	239:	242:	244:	247:	249:
Qc :	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	697:	697:	696:	695:	695:	694:	693:	693:	692:	691:	690:	689:	688:	687:	685:
x=	252:	254:	256:	259:	261:	264:	266:	268:	270:	273:	275:	277:	279:	282:	284:
Qc :	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	684:	683:	682:	680:	679:	677:	676:	674:	672:	671:	669:	667:	666:	664:	662:
x=	286:	288:	290:	292:	294:	296:	298:	300:	302:	303:	305:	307:	308:	310:	312:
Qc :	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Фоп:	181 :	181 :	182 :	182 :	182 :	182 :	183 :	183 :	183 :	184 :	184 :	184 :	184 :	185 :	185 :
Уоп:	1.01 :	1.01 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	0.99 :	0.99 :	0.98 :	0.99 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.97 :	0.97 :
y=	660:	658:	656:	560:	465:	369:	273:	273:	271:	269:	267:	264:	262:	260:	258:
x=	313:	315:	316:	383:	450:	517:	584:	584:	586:	587:	588:	590:	591:	592:	593:
Qc :	0.052:	0.053:	0.053:	0.076:	0.095:	0.091:	0.069:	0.069:	0.068:	0.068:	0.068:	0.067:	0.067:	0.066:	0.066:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.011:	0.014:	0.014:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп:	185 :	186 :	186 :	201 :	225 :	252 :	274 :	274 :	274 :	275 :	275 :	276 :	276 :	276 :	277 :
Уоп:	0.97 :	0.96 :	0.96 :	0.83 :	0.77 :	0.78 :	0.86 :	0.86 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :
y=	256:	253:	251:	249:	247:	244:	242:	239:	237:	235:	232:	230:	227:	225:	222:
x=	594:	595:	596:	597:	598:	598:	599:	600:	600:	601:	601:	601:	602:	602:	602:
Qc :	0.065:	0.065:	0.065:	0.064:	0.064:	0.064:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Фоп:	277 :	277 :	278 :	278 :	278 :	279 :	279 :	280 :	280 :	280 :	281 :	281 :	282 :	282 :	283 :
Уоп:	0.88 :	0.88 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :
y=	220:	218:	215:	213:	210:	208:	205:	203:	200:	198:	196:	193:	191:	188:	186:
x=	602:	602:	602:	602:	602:	602:	602:	602:	601:	601:	601:	600:	599:	599:	598:
Qc :	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Фоп:	283 :	283 :	284 :	284 :	285 :	285 :	285 :	286 :	286 :	287 :	287 :	288 :	288 :	288 :	289 :
Уоп:	0.91 :	0.90 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :
y=	184:	181:	179:	177:	175:	172:	170:	168:	166:	164:	162:	160:	158:	156:	154:
x=	597:	597:	596:	595:	594:	593:	592:	591:	589:	588:	587:	585:	584:	583:	581:
Qc :	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Фоп:	289 :	290 :	290 :	290 :	291 :	291 :	292 :	292 :	292 :	293 :	293 :	294 :	294 :	294 :	295 :
Уоп:	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :
y=	152:	150:	148:	146:	145:	143:	141:	140:	138:	136:	135:	134:	120:	73:	25:
x=	580:	578:	576:	575:	573:	571:	569:	568:	566:	564:	562:	560:	541:	471:	401:
Qc :	0.061:	0.061:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.063:	0.063:	0.064:	0.066:	0.073:	0.072:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:
Фоп:	295 :	296 :	296 :	297 :	297 :	297 :	298 :	298 :	299 :	299 :	299 :	300 :	304 :	319 :	336 :
Уоп:	0.91 :	0.91 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.89 :	0.89 :	0.88 :	0.85 :
y=	-23:	-24:	-25:	-26:	-28:	-29:	-30:	-31:	-32:	-33:	-34:	-35:	-36:	-36:	-37:
x=	331:	329:	327:	325:	323:	321:	319:	317:	314:	312:	310:	308:	305:	303:	300:
Qc :	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.063:	0.063:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.061:	0.061:	0.061:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Фоп:	351 :	351 :	352 :	352 :	352 :	353 :	353 :	353 :	354 :	354 :	355 :	355 :	356 :	356 :	356 :
Уоп:	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.91 :	0.90 :	0.91 :





y=	-38:	-38:	-39:	-39:	-40:	-40:	-40:	-40:	-40:	-41:	-41:	-41:	-40:	-40:	-40:
x=	298:	296:	293:	291:	288:	286:	284:	281:	279:	276:	274:	271:	269:	266:	264:
Qc	: 0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.060:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:
Cc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Фоп:	357 :	357 :	358 :	358 :	359 :	359 :	359 :	0 :	0 :	1 :	1 :	1 :	2 :	2 :	3 :
Уоп:	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :

y=	-40:	-39:	-39:	-39:	-38:	-38:	-37:	-36:	-35:	-35:	-34:	-33:	-32:	-31:	-30:
x=	262:	259:	257:	254:	252:	250:	247:	245:	242:	240:	238:	236:	233:	231:	229:
Qc	: 0.060:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:
Cc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Фоп:	3 :	4 :	4 :	4 :	5 :	5 :	6 :	6 :	7 :	7 :	7 :	8 :	8 :	9 :	9 :
Уоп:	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.91 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :

y=	-29:	-27:	-26:	-25:	-24:	-22:	-21:	-19:	-18:	-16:	-14:	-13:	-11:	-9:	-8:
x=	227:	225:	222:	220:	218:	216:	214:	212:	210:	209:	207:	205:	203:	201:	200:
Qc	: 0.062:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.064:	0.064:	0.064:	0.065:	0.065:	0.065:	0.066:	0.066:	0.066:	0.067:
Cc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп:	9 :	10 :	10 :	11 :	11 :	11 :	12 :	12 :	13 :	13 :	13 :	14 :	14 :	15 :	15 :
Уоп:	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :

y=	-6:	-4:	-2:	0:	2:	96:	190:	283:	377:	379:	381:	383:	385:	387:	390:
x=	198:	197:	195:	194:	192:	127:	61:	-5:	-70:	-72:	-73:	-74:	-76:	-77:	-78:
Qc	: 0.067:	0.068:	0.068:	0.069:	0.069:	0.090:	0.094:	0.076:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:	0.052:
Cc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.014:	0.014:	0.011:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Фоп:	15 :	16 :	16 :	16 :	17 :	38 :	65 :	88 :	103 :	104 :	104 :	104 :	104 :	105 :	105 :
Уоп:	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.86 :	0.78 :	0.77 :	0.83 :	0.95 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.97 :	0.97 :

y=	392:	394:	396:	399:	401:	403:	406:	408:	410:	413:	415:	418:	420:	422:	425:
x=	-79:	-80:	-81:	-82:	-83:	-83:	-84:	-85:	-86:	-86:	-87:	-87:	-87:	-88:	-88:
Qc	: 0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:
Cc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Фоп:	105 :	106 :	106 :	106 :	106 :	107 :	107 :	107 :	108 :	108 :	108 :	109 :	109 :	109 :	110 :
Уоп:	0.97 :	0.98 :	0.98 :	0.98 :	0.99 :	0.99 :	0.98 :	0.99 :	0.99 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.01 :	1.01 :

y=	427:	430:	432:	435:
x=	-88:	-88:	-88:	-88:
Qc	: 0.048:	0.047:	0.047:	0.047:
Cc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 450.0 м, Y= 465.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0945015 доли ПДКмр |  
| 0.0141752 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 225 град.  
и скорости ветра 0.77 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	b=C/M	
1	000201 6005	П1	0.0766	0.094501	100.0	100.0	1.2340229		
			В сумме =	0.094501	100.0				

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

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

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об>П><Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
000201 6005 П1		2.0					0.0	280	294	9	9	0	1.0	1.000	0 0.1164100



#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 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	
п/п	об-п	ис		[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000201	6005		8.315520	0.50	11.4	
~~~~~							
Суммарный Мq = 0.116410 г/с							
Сумма См по всем источникам =				8.315520 долей ПДК			
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с			

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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 001 : 1872x1170 с шагом 117

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) 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 :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Месторождение Казанка)

с параметрами: координаты центра X= 286, Y= 281

размеры: длина (по X)= 1872, ширина (по Y)= 1170, шаг сетки= 117

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
~~~~~	
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
-Если в строке Смхх< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~~~~	

y= 866 :	Y-строка 1 Смхх= 0.105 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=181)															
x= -650 :	-533:	-416:	-299:	-182:	-65:	52:	169:	286:	403:	520:	637:	754:	871:	988:	1105:	
Qс :	0.032:	0.039:	0.047:	0.056:	0.069:	0.081:	0.093:	0.102:	0.105:	0.101:	0.092:	0.080:	0.067:	0.055:	0.046:	0.038:
Сс :	0.016:	0.019:	0.023:	0.028:	0.034:	0.041:	0.047:	0.051:	0.053:	0.051:	0.046:	0.040:	0.034:	0.028:	0.023:	0.019:
Фоп:	122 :	125 :	129 :	135 :	141 :	149 :	158 :	169 :	181 :	192 :	203 :	212 :	220 :	226 :	231 :	235 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
~~~~~																
x= 1222:																
Qс :	0.032:															
Сс :	0.016:															
Фоп:	239 :															
Uоп:	12.00 :															
~~~~~																
y= 749 :	Y-строка 2 Смхх= 0.151 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=181)															
x= -650 :	-533:	-416:	-299:	-182:	-65:	52:	169:	286:	403:	520:	637:	754:	871:	988:	1105:	
Qс :	0.036:	0.044:	0.054:	0.068:	0.085:	0.106:	0.127:	0.144:	0.151:	0.143:	0.125:	0.103:	0.083:	0.067:	0.053:	0.043:
Сс :	0.018:	0.022:	0.027:	0.034:	0.043:	0.053:	0.063:	0.072:	0.075:	0.072:	0.062:	0.052:	0.042:	0.033:	0.026:	0.021:
Фоп:	116 :	119 :	123 :	128 :	135 :	143 :	153 :	166 :	181 :	195 :	208 :	218 :	226 :	232 :	237 :	241 :



Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~  

x= 1222:

Qc : 0.035:
Cc : 0.018:
Фоп: 244 :
Уоп:12.00 :
~~~~~

y= 632 : Y-строка 3 Стах= 0.227 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=181)  
-----  
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:  
-----  
Qc : 0.039: 0.049: 0.061: 0.081: 0.105: 0.138: 0.177: 0.213: 0.227: 0.209: 0.172: 0.134: 0.102: 0.078: 0.060: 0.048:  
Cc : 0.020: 0.024: 0.031: 0.040: 0.053: 0.069: 0.089: 0.106: 0.113: 0.105: 0.086: 0.067: 0.051: 0.039: 0.030: 0.024:  
Фоп: 110 : 113 : 116 : 120 : 126 : 134 : 146 : 162 : 181 : 200 : 215 : 227 : 235 : 240 : 244 : 248 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

x= 1222:

Qc : 0.038:
Cc : 0.019:
Фоп: 250 :
Уоп:12.00 :
~~~~~

y= 515 : Y-строка 4 Стах= 0.367 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=182)  
-----  
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:  
-----  
Qc : 0.042: 0.053: 0.069: 0.092: 0.126: 0.176: 0.245: 0.323: 0.367: 0.315: 0.236: 0.169: 0.122: 0.089: 0.067: 0.052:  
Cc : 0.021: 0.026: 0.035: 0.046: 0.063: 0.088: 0.122: 0.162: 0.183: 0.158: 0.118: 0.085: 0.061: 0.044: 0.034: 0.026:  
Фоп: 103 : 105 : 108 : 111 : 116 : 123 : 134 : 153 : 182 : 209 : 227 : 238 : 245 : 250 : 253 : 255 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

x= 1222:

Qc : 0.041:
Cc : 0.020:
Фоп: 257 :
Уоп:12.00 :
~~~~~

y= 398 : Y-строка 5 Стах= 0.982 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=183)  
-----  
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:  
-----  
Qc : 0.043: 0.055: 0.074: 0.101: 0.142: 0.209: 0.318: 0.575: 0.982: 0.533: 0.303: 0.200: 0.136: 0.097: 0.072: 0.054:  
Cc : 0.022: 0.028: 0.037: 0.050: 0.071: 0.105: 0.159: 0.287: 0.491: 0.266: 0.151: 0.100: 0.068: 0.049: 0.036: 0.027:  
Фоп: 96 : 97 : 98 : 100 : 103 : 107 : 115 : 133 : 183 : 230 : 247 : 254 : 258 : 260 : 262 : 263 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

x= 1222:

Qc : 0.042:
Cc : 0.021:
Фоп: 264 :
Уоп:12.00 :
~~~~~

y= 281 : Y-строка 6 Стах= 6.641 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=334)  
-----  
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:  
-----  
Qc : 0.044: 0.056: 0.076: 0.103: 0.147: 0.221: 0.354: 0.881: 6.641: 0.752: 0.334: 0.211: 0.141: 0.099: 0.073: 0.055:  
Cc : 0.022: 0.028: 0.038: 0.052: 0.074: 0.110: 0.177: 0.441: 3.320: 0.376: 0.167: 0.106: 0.071: 0.050: 0.037: 0.027:  
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 83 : 334 : 276 : 273 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

x= 1222:

Qc : 0.043:
Cc : 0.021:
Фоп: 271 :
Уоп:12.00 :
~~~~~

y= 164 : Y-строка 7 Стах= 0.703 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=357)  
-----  
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:  
-----  
Qc : 0.043: 0.055: 0.073: 0.099: 0.139: 0.203: 0.303: 0.496: 0.703: 0.468: 0.289: 0.195: 0.134: 0.096: 0.071: 0.054:  
Cc : 0.022: 0.028: 0.037: 0.049: 0.070: 0.101: 0.151: 0.248: 0.352: 0.234: 0.144: 0.097: 0.067: 0.048: 0.035: 0.027:  
Фоп: 82 : 81 : 79 : 77 : 74 : 69 : 60 : 40 : 357 : 317 : 298 : 290 : 285 : 282 : 280 : 279 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~



x= 1222:

Qc : 0.042:
Cc : 0.021:
Фоп: 278 :
Uоп:12.00 :
~~~~~

y= 47 : Y-строка 8 Стах= 0.323 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=359)

x=	-650	-533	-416	-299	-182	-65	52	169	286	403	520	637	754	871	988	1105
Qc :	0.041	0.052	0.068	0.090	0.121	0.167	0.228	0.292	0.323	0.285	0.221	0.161	0.117	0.087	0.066	0.051
Cc :	0.021	0.026	0.034	0.045	0.061	0.083	0.114	0.146	0.161	0.143	0.111	0.081	0.059	0.043	0.033	0.025
Фоп:	75	73	70	67	62	54	43	24	359	333	316	305	298	293	289	287
Uоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	10.78	9.58	11.08	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00

-----  
x= 1222:  
-----  
Qc : 0.040:  
Cc : 0.020:  
Фоп: 285 :  
Uоп:12.00 :  
~~~~~

y= -70 : Y-строка 9 Стах= 0.206 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=359)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | -650 | -533 | -416 | -299 | -182 | -65 | 52 | 169 | 286 | 403 | 520 | 637 | 754 | 871 | 988 | 1105 |
| Qc : | 0.038 | 0.048 | 0.060 | 0.078 | 0.100 | 0.130 | 0.164 | 0.195 | 0.206 | 0.192 | 0.160 | 0.126 | 0.097 | 0.076 | 0.058 | 0.047 |
| Cc : | 0.019 | 0.024 | 0.030 | 0.039 | 0.050 | 0.065 | 0.082 | 0.097 | 0.103 | 0.096 | 0.080 | 0.063 | 0.049 | 0.038 | 0.029 | 0.023 |
| Фоп: | 69 | 66 | 62 | 58 | 52 | 43 | 32 | 17 | 359 | 341 | 327 | 316 | 308 | 302 | 297 | 294 |
| Uоп: | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |

x= 1222:

Qc : 0.038:
Cc : 0.019:
Фоп: 291 :
Uоп:12.00 :
~~~~~

y= -187 : Y-строка 10 Стах= 0.139 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=359)

x=	-650	-533	-416	-299	-182	-65	52	169	286	403	520	637	754	871	988	1105
Qc :	0.035	0.043	0.052	0.066	0.081	0.099	0.118	0.133	0.139	0.132	0.116	0.097	0.079	0.064	0.051	0.042
Cc :	0.018	0.021	0.026	0.033	0.041	0.050	0.059	0.067	0.069	0.066	0.058	0.049	0.040	0.032	0.026	0.021
Фоп:	63	59	55	50	44	36	25	13	359	346	333	323	315	309	304	300
Uоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00

-----  
x= 1222:  
-----  
Qc : 0.035:  
Cc : 0.017:  
Фоп: 297 :  
Uоп:12.00 :  
~~~~~

y= -304 : Y-строка 11 Стах= 0.098 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=359)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | -650 | -533 | -416 | -299 | -182 | -65 | 52 | 169 | 286 | 403 | 520 | 637 | 754 | 871 | 988 | 1105 |
| Qc : | 0.032 | 0.038 | 0.045 | 0.054 | 0.065 | 0.077 | 0.087 | 0.095 | 0.098 | 0.094 | 0.086 | 0.075 | 0.062 | 0.053 | 0.044 | 0.037 |
| Cc : | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.033 | 0.038 | 0.044 | 0.047 | 0.049 | 0.047 | 0.043 | 0.038 | 0.031 | 0.026 | 0.022 | 0.019 |
| Фоп: | 57 | 54 | 49 | 44 | 38 | 30 | 21 | 10 | 359 | 348 | 338 | 329 | 322 | 315 | 310 | 306 |
| Uоп: | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |

x= 1222:

Qc : 0.031:
Cc : 0.016:
Фоп: 302 :
Uоп:12.00 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 286.0 м, Y= 281.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	6.6405787 доли ПДКмр
		3.3202894 мг/м3

Достигается при опасном направлении 334 град.  
и скорости ветра 0.50 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
------	-----	-----	--------	-------	-----------	--------	---------------



```

|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М- (Мг) --|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/М ---|
| 1 |000201 6005| П1| 0.1164| 6.640579 | 100.0 | 100.0 | 57.0447426 |
| В сумме = 6.640579 100.0 |
|
|-----|

```

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 ТОО Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

```

_____
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |
| Координаты центра : X= 286 м; Y= 281 |
| Длина и ширина : L= 1872 м; В= 1170 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 117 м |
|_____

```

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12     13     14     15     16     17
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.032 0.039 0.047 0.056 0.069 0.081 0.093 0.102 0.105 0.101 0.092 0.080 0.067 0.055 0.046 0.038 0.032 | - 1
|
2-| 0.036 0.044 0.054 0.068 0.085 0.106 0.127 0.144 0.151 0.143 0.125 0.103 0.083 0.067 0.053 0.043 0.035 | - 2
|
3-| 0.039 0.049 0.061 0.081 0.105 0.138 0.177 0.213 0.227 0.209 0.172 0.134 0.102 0.078 0.060 0.048 0.038 | - 3
|
4-| 0.042 0.053 0.069 0.092 0.126 0.176 0.245 0.323 0.367 0.315 0.236 0.169 0.122 0.089 0.067 0.052 0.041 | - 4
|
5-| 0.043 0.055 0.074 0.101 0.142 0.209 0.318 0.575 0.982 0.533 0.303 0.200 0.136 0.097 0.072 0.054 0.042 | - 5
|
6-С 0.044 0.056 0.076 0.103 0.147 0.221 0.354 0.881 6.641 0.752 0.334 0.211 0.141 0.099 0.073 0.055 0.043 | - 6
|      ^
7-| 0.043 0.055 0.073 0.099 0.139 0.203 0.303 0.496 0.703 0.468 0.289 0.195 0.134 0.096 0.071 0.054 0.042 | - 7
|
8-| 0.041 0.052 0.068 0.090 0.121 0.167 0.228 0.292 0.323 0.285 0.221 0.161 0.117 0.087 0.066 0.051 0.040 | - 8
|
9-| 0.038 0.048 0.060 0.078 0.100 0.130 0.164 0.195 0.206 0.192 0.160 0.126 0.097 0.076 0.058 0.047 0.038 | - 9
|
10-| 0.035 0.043 0.052 0.066 0.081 0.099 0.118 0.133 0.139 0.132 0.116 0.097 0.079 0.064 0.051 0.042 0.035 | -10
|
11-| 0.032 0.038 0.045 0.054 0.065 0.077 0.087 0.095 0.098 0.094 0.086 0.075 0.062 0.053 0.044 0.037 0.031 | -11
|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12     13     14     15     16     17

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 6.6405787 долей ПДКмр  
= 3.3202894 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 286.0 м  
( X-столбец 9, Y-строка 6) Ум = 281.0 м

При опасном направлении ветра : 334 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 ТОО Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Месторождение Казанка)

Всего просчитано точек: 274

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

```

_____
| Расшифровка обозначений |
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|_____
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| ~~~~~ |

```

```

y= 435: 437: 440: 442: 444: 447: 449: 452: 454: 457: 459: 461: 464: 466: 468:
-----
x= -88: -88: -88: -88: -88: -88: -87: -87: -86: -86: -85: -85: -84: -83: -83:
-----
Qс : 0.186: 0.185: 0.184: 0.184: 0.183: 0.182: 0.183: 0.182: 0.182: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.180: 0.180:
Сс : 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090:
Фоп: 111 : 111 : 112 : 112 : 112 : 113 : 113 : 113 : 114 : 114 : 114 : 115 : 115 : 115 : 116 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```



y=	471:	473:	475:	477:	480:	482:	484:	486:	488:	490:	492:	494:	496:	498:	500:
x=	-82:	-81:	-80:	-79:	-78:	-77:	-75:	-74:	-73:	-71:	-70:	-69:	-67:	-66:	-64:
Qc :	0.180:	0.180:	0.180:	0.180:	0.179:	0.180:	0.180:	0.180:	0.180:	0.181:	0.180:	0.180:	0.181:	0.180:	0.181:
Cc :	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.091:
Фоп:	116 :	116 :	117 :	117 :	117 :	118 :	118 :	118 :	119 :	119 :	120 :	120 :	120 :	121 :	121 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
~~~~~															
y=	502:	504:	505:	507:	509:	510:	512:	513:	515:	565:	616:	666:	667:	680:	682:
x=	-62:	-61:	-59:	-57:	-55:	-54:	-52:	-50:	-48:	20:	88:	156:	158:	177:	179:
Qc :	0.181:	0.181:	0.182:	0.182:	0.183:	0.183:	0.183:	0.184:	0.185:	0.198:	0.198:	0.186:	0.187:	0.182:	0.181:
Cc :	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.099:	0.099:	0.093:	0.093:	0.091:	0.090:
Фоп:	121 :	122 :	122 :	122 :	123 :	123 :	123 :	124 :	124 :	136 :	149 :	162 :	162 :	165 :	165 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
~~~~~															
y=	683:	684:	686:	687:	688:	689:	690:	691:	692:	693:	694:	694:	695:	696:	696:
x=	181:	183:	185:	187:	189:	192:	194:	196:	198:	201:	203:	205:	208:	210:	213:
Qc :	0.181:	0.181:	0.179:	0.179:	0.179:	0.178:	0.178:	0.178:	0.177:	0.178:	0.177:	0.177:	0.177:	0.177:	0.177:
Cc :	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.088:	0.089:	0.088:	0.088:
Фоп:	166 :	166 :	166 :	167 :	167 :	167 :	168 :	168 :	168 :	169 :	169 :	169 :	170 :	170 :	171 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
~~~~~															
y=	697:	697:	698:	698:	698:	698:	698:	699:	699:	699:	698:	698:	698:	698:	697:
x=	215:	217:	220:	222:	225:	227:	230:	232:	234:	237:	239:	242:	244:	247:	249:
Qc :	0.177:	0.177:	0.176:	0.177:	0.177:	0.177:	0.177:	0.177:	0.177:	0.177:	0.178:	0.178:	0.178:	0.178:	0.179:
Cc :	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.089:	0.088:	0.088:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:
Фоп:	171 :	171 :	172 :	172 :	172 :	173 :	173 :	173 :	174 :	174 :	175 :	175 :	175 :	175 :	176 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
~~~~~															
y=	697:	697:	696:	695:	695:	694:	693:	693:	692:	691:	690:	689:	688:	687:	685:
x=	252:	254:	256:	259:	261:	264:	266:	268:	270:	273:	275:	277:	279:	282:	284:
Qc :	0.179:	0.179:	0.180:	0.181:	0.181:	0.181:	0.182:	0.182:	0.182:	0.184:	0.184:	0.184:	0.186:	0.186:	0.187:
Cc :	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.092:	0.092:	0.092:	0.093:	0.093:	0.094:
Фоп:	176 :	176 :	177 :	177 :	177 :	178 :	178 :	178 :	179 :	179 :	179 :	180 :	180 :	180 :	181 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
~~~~~															
y=	684:	683:	682:	680:	679:	677:	676:	674:	672:	671:	669:	667:	666:	664:	662:
x=	286:	288:	290:	292:	294:	296:	298:	300:	302:	303:	305:	307:	308:	310:	312:
Qc :	0.188:	0.189:	0.189:	0.191:	0.191:	0.192:	0.193:	0.195:	0.195:	0.196:	0.198:	0.199:	0.199:	0.201:	0.202:
Cc :	0.094:	0.094:	0.094:	0.095:	0.096:	0.096:	0.097:	0.097:	0.098:	0.098:	0.099:	0.100:	0.100:	0.100:	0.101:
Фоп:	181 :	181 :	182 :	182 :	182 :	182 :	183 :	183 :	183 :	184 :	184 :	184 :	184 :	185 :	185 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
~~~~~															
y=	660:	658:	656:	560:	465:	369:	273:	273:	271:	269:	267:	264:	262:	260:	258:
x=	313:	315:	316:	383:	450:	517:	584:	584:	586:	587:	588:	590:	591:	592:	593:
Qc :	0.204:	0.204:	0.206:	0.276:	0.333:	0.320:	0.256:	0.256:	0.254:	0.253:	0.252:	0.249:	0.249:	0.247:	0.246:
Cc :	0.102:	0.102:	0.103:	0.138:	0.166:	0.160:	0.128:	0.128:	0.127:	0.126:	0.126:	0.124:	0.124:	0.124:	0.123:
Фоп:	185 :	186 :	186 :	201 :	225 :	252 :	274 :	274 :	274 :	275 :	275 :	276 :	276 :	276 :	277 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	11.53 :	9.30 :	9.68 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
~~~~~															
y=	256:	253:	251:	249:	247:	244:	242:	239:	237:	235:	232:	230:	227:	225:	222:
x=	594:	595:	596:	597:	598:	598:	599:	600:	600:	601:	601:	601:	602:	602:	602:
Qc :	0.245:	0.243:	0.243:	0.242:	0.240:	0.240:	0.239:	0.238:	0.237:	0.236:	0.236:	0.235:	0.234:	0.234:	0.233:
Cc :	0.123:	0.122:	0.121:	0.121:	0.120:	0.120:	0.119:	0.119:	0.119:	0.118:	0.118:	0.118:	0.117:	0.117:	0.116:
Фоп:	277 :	277 :	278 :	278 :	278 :	279 :	279 :	280 :	280 :	280 :	281 :	281 :	282 :	282 :	283 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
~~~~~															
y=	220:	218:	215:	213:	210:	208:	205:	203:	200:	198:	196:	193:	191:	188:	186:
x=	602:	602:	602:	602:	602:	602:	602:	602:	601:	601:	601:	600:	599:	599:	598:
Qc :	0.233:	0.232:	0.232:	0.231:	0.230:	0.230:	0.229:	0.229:	0.229:	0.228:	0.228:	0.228:	0.229:	0.228:	0.228:
Cc :	0.116:	0.116:	0.116:	0.116:	0.115:	0.115:	0.115:	0.115:	0.115:	0.114:	0.114:	0.114:	0.114:	0.114:	0.114:
Фоп:	283 :	283 :	284 :	284 :	285 :	285 :	285 :	286 :	286 :	287 :	288 :	288 :	288 :	288 :	289 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
~~~~~															
y=	184:	181:	179:	177:	175:	172:	170:	168:	166:	164:	162:	160:	158:	156:	154:
~~~~~															





x=	597:	597:	596:	595:	594:	593:	592:	591:	589:	588:	587:	585:	584:	583:	581:
Qc	: 0.228:	: 0.227:	: 0.228:	: 0.228:	: 0.228:	: 0.228:	: 0.228:	: 0.228:	: 0.229:	: 0.229:	: 0.229:	: 0.230:	: 0.231:	: 0.230:	: 0.232:
Cc	: 0.114:	: 0.114:	: 0.114:	: 0.114:	: 0.114:	: 0.114:	: 0.114:	: 0.114:	: 0.115:	: 0.115:	: 0.115:	: 0.115:	: 0.115:	: 0.115:	: 0.116:
Фоп:	289 :	290 :	290 :	290 :	291 :	291 :	292 :	292 :	292 :	293 :	293 :	294 :	294 :	294 :	295 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
y=	152:	150:	148:	146:	145:	143:	141:	140:	138:	136:	135:	134:	120:	73:	25:
x=	580:	578:	576:	575:	573:	571:	569:	568:	566:	564:	562:	560:	541:	471:	401:
Qc	: 0.231:	: 0.232:	: 0.233:	: 0.233:	: 0.234:	: 0.234:	: 0.236:	: 0.236:	: 0.236:	: 0.238:	: 0.238:	: 0.239:	: 0.247:	: 0.268:	: 0.265:
Cc	: 0.116:	: 0.116:	: 0.116:	: 0.116:	: 0.117:	: 0.117:	: 0.118:	: 0.118:	: 0.118:	: 0.119:	: 0.119:	: 0.120:	: 0.124:	: 0.134:	: 0.133:
Фоп:	295 :	296 :	296 :	297 :	297 :	297 :	298 :	298 :	299 :	299 :	299 :	300 :	304 :	319 :	336 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
y=	-23:	-24:	-25:	-26:	-28:	-29:	-30:	-31:	-32:	-33:	-34:	-35:	-36:	-36:	-37:
x=	331:	329:	327:	325:	323:	321:	319:	317:	314:	312:	310:	308:	305:	303:	300:
Qc	: 0.241:	: 0.240:	: 0.239:	: 0.239:	: 0.237:	: 0.237:	: 0.237:	: 0.235:	: 0.235:	: 0.234:	: 0.234:	: 0.233:	: 0.232:	: 0.233:	: 0.231:
Cc	: 0.121:	: 0.120:	: 0.120:	: 0.120:	: 0.119:	: 0.118:	: 0.118:	: 0.118:	: 0.118:	: 0.117:	: 0.117:	: 0.117:	: 0.116:	: 0.116:	: 0.116:
Фоп:	351 :	351 :	352 :	352 :	352 :	353 :	353 :	353 :	354 :	354 :	355 :	355 :	356 :	356 :	356 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
y=	-38:	-38:	-39:	-39:	-40:	-40:	-40:	-40:	-40:	-41:	-41:	-41:	-40:	-40:	-40:
x=	298:	296:	293:	291:	288:	286:	284:	281:	279:	276:	274:	271:	269:	266:	264:
Qc	: 0.231:	: 0.231:	: 0.230:	: 0.231:	: 0.229:	: 0.230:	: 0.230:	: 0.230:	: 0.230:	: 0.229:	: 0.229:	: 0.228:	: 0.230:	: 0.229:	: 0.229:
Cc	: 0.116:	: 0.116:	: 0.115:	: 0.115:	: 0.115:	: 0.115:	: 0.115:	: 0.115:	: 0.115:	: 0.114:	: 0.115:	: 0.114:	: 0.115:	: 0.115:	: 0.115:
Фоп:	357 :	357 :	358 :	358 :	359 :	359 :	359 :	0 :	0 :	1 :	1 :	1 :	2 :	2 :	3 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
y=	-40:	-39:	-39:	-39:	-38:	-38:	-37:	-36:	-35:	-35:	-34:	-33:	-32:	-31:	-30:
x=	262:	259:	257:	254:	252:	250:	247:	245:	242:	240:	238:	236:	233:	231:	229:
Qc	: 0.230:	: 0.230:	: 0.230:	: 0.229:	: 0.231:	: 0.231:	: 0.231:	: 0.232:	: 0.232:	: 0.232:	: 0.233:	: 0.233:	: 0.234:	: 0.234:	: 0.235:
Cc	: 0.115:	: 0.115:	: 0.115:	: 0.115:	: 0.115:	: 0.115:	: 0.115:	: 0.116:	: 0.116:	: 0.116:	: 0.116:	: 0.116:	: 0.117:	: 0.117:	: 0.118:
Фоп:	3 :	4 :	4 :	4 :	5 :	5 :	6 :	6 :	7 :	7 :	7 :	8 :	8 :	9 :	9 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
y=	-29:	-27:	-26:	-25:	-24:	-22:	-21:	-19:	-18:	-16:	-14:	-13:	-11:	-9:	-8:
x=	227:	225:	222:	220:	218:	216:	214:	212:	210:	209:	207:	205:	203:	201:	200:
Qc	: 0.236:	: 0.237:	: 0.237:	: 0.238:	: 0.239:	: 0.240:	: 0.240:	: 0.242:	: 0.242:	: 0.244:	: 0.245:	: 0.245:	: 0.247:	: 0.248:	: 0.249:
Cc	: 0.118:	: 0.118:	: 0.119:	: 0.119:	: 0.119:	: 0.120:	: 0.120:	: 0.121:	: 0.121:	: 0.122:	: 0.123:	: 0.123:	: 0.124:	: 0.124:	: 0.125:
Фоп:	9 :	10 :	10 :	11 :	11 :	11 :	12 :	12 :	13 :	13 :	13 :	13 :	14 :	14 :	15 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
y=	-6:	-4:	-2:	0:	2:	96:	190:	283:	377:	379:	381:	383:	385:	387:	390:
x=	198:	197:	195:	194:	192:	127:	61:	-5:	-70:	-72:	-73:	-74:	-76:	-77:	-78:
Qc	: 0.250:	: 0.251:	: 0.253:	: 0.255:	: 0.256:	: 0.319:	: 0.330:	: 0.276:	: 0.209:	: 0.207:	: 0.207:	: 0.206:	: 0.204:	: 0.203:	: 0.202:
Cc	: 0.125:	: 0.126:	: 0.127:	: 0.127:	: 0.128:	: 0.159:	: 0.165:	: 0.138:	: 0.105:	: 0.104:	: 0.103:	: 0.103:	: 0.102:	: 0.101:	: 0.101:
Фоп:	15 :	16 :	16 :	16 :	17 :	38 :	65 :	88 :	103 :	104 :	104 :	104 :	104 :	105 :	105 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	9.78 :	9.35 :	11.53 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
y=	392:	394:	396:	399:	401:	403:	406:	408:	410:	413:	415:	418:	420:	422:	425:
x=	-79:	-80:	-81:	-82:	-83:	-83:	-84:	-85:	-86:	-86:	-87:	-87:	-87:	-88:	-88:
Qc	: 0.200:	: 0.199:	: 0.198:	: 0.197:	: 0.196:	: 0.196:	: 0.195:	: 0.193:	: 0.192:	: 0.192:	: 0.191:	: 0.190:	: 0.190:	: 0.189:	: 0.188:
Cc	: 0.100:	: 0.099:	: 0.099:	: 0.099:	: 0.098:	: 0.098:	: 0.097:	: 0.097:	: 0.096:	: 0.096:	: 0.095:	: 0.095:	: 0.095:	: 0.094:	: 0.094:
Фоп:	105 :	106 :	106 :	106 :	106 :	107 :	107 :	107 :	108 :	108 :	108 :	109 :	109 :	109 :	110 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
y=	427:	430:	432:	435:											
x=	-88:	-88:	-88:	-88:											
Qc	: 0.187:	: 0.187:	: 0.186:	: 0.186:											
Cc	: 0.094:	: 0.093:	: 0.093:	: 0.093:											
Фоп:	110 :	110 :	111 :	111 :											
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :											

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 450.0 м, Y= 465.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3325404 доли ПДК_{мр}



0.1662702 мг/м³

Достигается при опасном направлении 225 град.

и скорости ветра 9.30 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	000201 6005	П1	0.1164	0.332540	100.0	100.0	2.8566308
			В сумме =	0.332540	100.0		

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000201 6004	П1	2.0					0.0	319	208	5		5	0	1.000	0.0000010

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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			
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	- [доли ПДК]	- [м/с]	- [м]	----		
1	000201 6004	0.00000098	П1	0.004362	0.50	11.4			
~~~~~									
Суммарный Мq = 0.00000098 г/с									
Сумма См по всем источникам =				0.004362 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 :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1872x1170 с шагом 117

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) 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 :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 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 :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК





```
y= 866 : Y-строка 1 Стах= 0.104 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=181)

x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:

Qc : 0.032: 0.038: 0.046: 0.056: 0.068: 0.080: 0.092: 0.101: 0.104: 0.100: 0.091: 0.079: 0.066: 0.055: 0.045: 0.038:
Cc : 0.161: 0.192: 0.231: 0.278: 0.339: 0.401: 0.460: 0.505: 0.520: 0.501: 0.454: 0.394: 0.332: 0.273: 0.227: 0.188:
Фоп: 122 : 125 : 129 : 135 : 141 : 149 : 158 : 169 : 181 : 192 : 203 : 212 : 220 : 226 : 231 : 235 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

x= 1222:

Qc : 0.032:
Cc : 0.158:
Фоп: 239 :
Uоп:12.00 :

y= 749 : Y-строка 2 Стах= 0.149 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=181)

x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:

Qc : 0.036: 0.043: 0.054: 0.068: 0.084: 0.104: 0.125: 0.143: 0.149: 0.141: 0.123: 0.102: 0.082: 0.066: 0.052: 0.042:
Cc : 0.178: 0.217: 0.268: 0.338: 0.421: 0.522: 0.627: 0.714: 0.746: 0.707: 0.617: 0.511: 0.412: 0.329: 0.261: 0.212:
Фоп: 116 : 119 : 123 : 128 : 135 : 143 : 153 : 166 : 181 : 195 : 208 : 218 : 226 : 232 : 237 : 241 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

x= 1222:

Qc : 0.035:
Cc : 0.174:
Фоп: 244 :
Uоп:12.00 :

y= 632 : Y-строка 3 Стах= 0.224 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=181)

x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:

Qc : 0.039: 0.048: 0.061: 0.080: 0.104: 0.136: 0.175: 0.210: 0.224: 0.207: 0.170: 0.132: 0.101: 0.077: 0.059: 0.047:
Cc : 0.194: 0.241: 0.303: 0.398: 0.520: 0.680: 0.876: 1.051: 1.121: 1.036: 0.852: 0.661: 0.504: 0.387: 0.295: 0.235:
Фоп: 110 : 113 : 116 : 120 : 126 : 134 : 146 : 162 : 181 : 200 : 215 : 227 : 235 : 240 : 244 : 248 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

x= 1222:

Qc : 0.038:
Cc : 0.189:
Фоп: 250 :
Uоп:12.00 :

y= 515 : Y-строка 4 Стах= 0.363 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=182)

x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:

Qc : 0.041: 0.052: 0.069: 0.091: 0.124: 0.174: 0.242: 0.320: 0.363: 0.312: 0.233: 0.168: 0.120: 0.088: 0.067: 0.051:
Cc : 0.206: 0.261: 0.343: 0.456: 0.621: 0.868: 1.210: 1.598: 1.814: 1.559: 1.167: 0.838: 0.601: 0.440: 0.333: 0.255:
Фоп: 103 : 105 : 108 : 111 : 116 : 123 : 134 : 153 : 182 : 209 : 227 : 238 : 245 : 250 : 253 : 255 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.58 : 8.28 : 9.90 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

x= 1222:

Qc : 0.040:
Cc : 0.202:
Фоп: 257 :
Uоп:12.00 :

y= 398 : Y-строка 5 Стах= 0.971 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=183)

x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:

Qc : 0.043: 0.055: 0.073: 0.099: 0.140: 0.207: 0.315: 0.568: 0.971: 0.527: 0.299: 0.198: 0.135: 0.096: 0.071: 0.053:
Cc : 0.215: 0.274: 0.365: 0.497: 0.702: 1.034: 1.574: 2.842: 4.854: 2.636: 1.497: 0.990: 0.675: 0.480: 0.355: 0.267:
Фоп: 96 : 97 : 98 : 100 : 103 : 107 : 115 : 133 : 183 : 230 : 247 : 254 : 258 : 260 : 262 : 263 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.78 : 4.48 : 1.40 : 5.14 :10.38 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

x= 1222:

Qc : 0.042:
Cc : 0.210:
Фоп: 264 :
Uоп:12.00 :

y= 281 : Y-строка 6 Стах= 6.568 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=334)
```



```
-----:
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:
-----:
Qс : 0.044: 0.056: 0.075: 0.102: 0.146: 0.219: 0.350: 0.872: 6.568: 0.744: 0.330: 0.209: 0.140: 0.098: 0.072: 0.054:
Сс : 0.218: 0.279: 0.373: 0.510: 0.728: 1.093: 1.752: 4.359: 32.841: 3.721: 1.650: 1.044: 0.699: 0.492: 0.362: 0.271:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 83 : 334 : 276 : 273 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.65 : 1.77 : 0.50 : 2.81 : 9.26 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
```

```
-----:
x= 1222:
-----:
Qс : 0.042:
Сс : 0.212:
Фоп: 271 :
Uоп:12.00 :
~~~~~
```

y= 164 : Y-строка 7 Стах= 0.695 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=357)

```
-----:
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:
-----:
Qс : 0.043: 0.055: 0.072: 0.098: 0.138: 0.201: 0.299: 0.491: 0.695: 0.463: 0.285: 0.193: 0.132: 0.095: 0.070: 0.053:
Сс : 0.214: 0.273: 0.362: 0.489: 0.688: 1.003: 1.497: 2.454: 3.477: 2.313: 1.427: 0.963: 0.662: 0.473: 0.351: 0.265:
Фоп: 82 : 81 : 79 : 77 : 74 : 69 : 60 : 40 : 357 : 317 : 298 : 290 : 285 : 282 : 280 : 279 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.39 : 5.68 : 3.23 : 6.12 :10.95 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
```

```
-----:
x= 1222:
-----:
Qс : 0.042:
Сс : 0.209:
Фоп: 278 :
Uоп:12.00 :
~~~~~
```

y= 47 : Y-строка 8 Стах= 0.319 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=359)

```
-----:
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:
-----:
Qс : 0.041: 0.052: 0.067: 0.089: 0.120: 0.165: 0.226: 0.289: 0.319: 0.282: 0.219: 0.160: 0.116: 0.086: 0.065: 0.050:
Сс : 0.204: 0.258: 0.335: 0.444: 0.601: 0.826: 1.128: 1.446: 1.596: 1.410: 1.094: 0.798: 0.579: 0.430: 0.327: 0.251:
Фоп: 75 : 73 : 70 : 67 : 62 : 54 : 43 : 24 : 359 : 333 : 316 : 305 : 298 : 293 : 289 : 287 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.78 : 9.58 :11.08 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
```

```
-----:
x= 1222:
-----:
Qс : 0.040:
Сс : 0.199:
Фоп: 285 :
Uоп:12.00 :
~~~~~
```

y= -70 : Y-строка 9 Стах= 0.204 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=359)

```
-----:
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:
-----:
Qс : 0.038: 0.047: 0.059: 0.077: 0.099: 0.128: 0.163: 0.192: 0.204: 0.190: 0.158: 0.125: 0.096: 0.075: 0.058: 0.046:
Сс : 0.190: 0.236: 0.295: 0.385: 0.497: 0.642: 0.813: 0.962: 1.020: 0.948: 0.792: 0.624: 0.482: 0.374: 0.289: 0.230:
Фоп: 69 : 66 : 62 : 58 : 52 : 43 : 32 : 17 : 359 : 341 : 327 : 316 : 308 : 302 : 297 : 294 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
```

```
-----:
x= 1222:
-----:
Qс : 0.037:
Сс : 0.186:
Фоп: 291 :
Uоп:12.00 :
~~~~~
```

y= -187 : Y-строка 10 Стах= 0.137 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=359)

```
-----:
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:
-----:
Qс : 0.035: 0.042: 0.052: 0.065: 0.080: 0.098: 0.117: 0.132: 0.137: 0.130: 0.115: 0.096: 0.078: 0.064: 0.051: 0.041:
Сс : 0.174: 0.211: 0.259: 0.325: 0.402: 0.491: 0.584: 0.659: 0.685: 0.652: 0.574: 0.481: 0.392: 0.318: 0.254: 0.207:
Фоп: 63 : 59 : 55 : 50 : 44 : 36 : 25 : 13 : 359 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 : 304 : 300 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
```

```
-----:
x= 1222:
-----:
Qс : 0.034:
Сс : 0.171:
Фоп: 297 :
Uоп:12.00 :
~~~~~
```

y= -304 : Y-строка 11 Стах= 0.096 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=359)

```
-----:
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:
-----:
```

[illegible]
$$x = \frac{1222}{1000}$$

Qc : 0.031:  
Cc : 0.154:  
Фоп: 302 :  
Uоп:12.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 286.0 м, Y= 281.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 6.5681300 доли ПДКмр
	32.8406501 мг/м3

Достигается при опасном направлении 334 град.  
и скорости ветра 0.50 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
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000201 6005	П1	1.1514	6.568130	100.0	100.0	5.7044730
			В сумме =	6.568130	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 302 Айыртауский район, СКО.

Объект : 0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вер.расч. :1      Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 07.11.2022 18:11

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра	: X= 286 м; Y= 281
Длина и ширина	: L= 1872 м; B= 1170 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 117 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{mp}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1-	0.032	0.038	0.046	0.056	0.068	0.080	0.092	0.101	0.104	0.100	0.091	0.079	0.066	0.055	0.045	0.038	0.032	1-
2-	0.036	0.043	0.054	0.068	0.084	0.104	0.125	0.143	0.149	0.141	0.123	0.102	0.082	0.066	0.052	0.042	0.035	2-
3-	0.039	0.048	0.061	0.080	0.104	0.136	0.175	0.210	0.224	0.207	0.170	0.132	0.101	0.077	0.059	0.047	0.038	3-
4-	0.041	0.052	0.069	0.091	0.124	0.174	0.242	0.320	0.363	0.312	0.233	0.168	0.120	0.088	0.067	0.051	0.040	4-
5-	0.043	0.055	0.073	0.099	0.140	0.207	0.315	0.568	0.971	0.527	0.299	0.198	0.135	0.096	0.071	0.053	0.042	5-
6-C	0.044	0.056	0.075	0.102	0.146	0.219	0.350	0.872	6.568	0.744	0.330	0.209	0.140	0.098	0.072	0.054	0.042	C-6
7-	0.043	0.055	0.072	0.098	0.138	0.201	0.299	0.491	0.695	0.463	0.285	0.193	0.132	0.095	0.070	0.053	0.042	7-
8-	0.041	0.052	0.067	0.089	0.120	0.165	0.226	0.289	0.319	0.282	0.219	0.160	0.116	0.086	0.065	0.050	0.040	8-
9-	0.038	0.047	0.059	0.077	0.099	0.128	0.163	0.192	0.204	0.190	0.158	0.125	0.096	0.075	0.058	0.046	0.037	9-
10-	0.035	0.042	0.052	0.065	0.080	0.098	0.117	0.132	0.137	0.130	0.115	0.096	0.078	0.064	0.051	0.041	0.034	10-
11-	0.031	0.037	0.045	0.053	0.064	0.076	0.086	0.094	0.096	0.093	0.085	0.074	0.062	0.052	0.044	0.037	0.031	11-
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 6.5681300 долей ПДКмр  
= 32.8406501 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 286.0 м  
( X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 281.0 м

При опасном направлении ветра : 334 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 302 Айыртауский район, СКО.

Объект : 0002 TOO Oaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 07.11.2022 18:11

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3





Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Месторождение Казанка)  
Всего просчитано точек: 274  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| ~~~~~~ |

y=	435:	437:	440:	442:	444:	447:	449:	452:	454:	457:	459:	461:	464:	466:	468:
x=	-88:	-88:	-88:	-88:	-88:	-88:	-87:	-87:	-86:	-86:	-85:	-85:	-84:	-83:	-83:
Qc :	0.184:	0.183:	0.182:	0.182:	0.181:	0.180:	0.181:	0.180:	0.180:	0.180:	0.179:	0.179:	0.179:	0.179:	0.178:
Cc :	0.918:	0.915:	0.911:	0.910:	0.907:	0.902:	0.905:	0.900:	0.899:	0.898:	0.896:	0.893:	0.894:	0.893:	0.890:
Фоп:	111 :	111 :	112 :	112 :	112 :	113 :	113 :	113 :	114 :	114 :	114 :	115 :	115 :	115 :	116 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
y=	471:	473:	475:	477:	480:	482:	484:	486:	488:	490:	492:	494:	496:	498:	500:
x=	-82:	-81:	-80:	-79:	-78:	-77:	-75:	-74:	-73:	-71:	-70:	-69:	-67:	-66:	-64:
Qc :	0.178:	0.178:	0.178:	0.178:	0.177:	0.178:	0.178:	0.178:	0.178:	0.179:	0.178:	0.178:	0.179:	0.178:	0.179:
Cc :	0.890:	0.888:	0.889:	0.890:	0.886:	0.888:	0.891:	0.888:	0.890:	0.893:	0.890:	0.892:	0.894:	0.892:	0.896:
Фоп:	116 :	116 :	117 :	117 :	117 :	118 :	118 :	118 :	119 :	119 :	120 :	120 :	120 :	121 :	121 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
y=	502:	504:	505:	507:	509:	510:	512:	513:	515:	565:	616:	666:	667:	680:	682:
x=	-62:	-61:	-59:	-57:	-55:	-54:	-52:	-50:	-48:	20:	88:	156:	158:	177:	179:
Qc :	0.179:	0.179:	0.180:	0.180:	0.181:	0.181:	0.181:	0.182:	0.183:	0.196:	0.196:	0.184:	0.185:	0.180:	0.179:
Cc :	0.897:	0.896:	0.902:	0.902:	0.905:	0.906:	0.907:	0.910:	0.914:	0.979:	0.981:	0.922:	0.923:	0.900:	0.893:
Фоп:	121 :	122 :	122 :	122 :	123 :	123 :	123 :	124 :	124 :	136 :	149 :	162 :	162 :	165 :	165 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
y=	683:	684:	686:	687:	688:	689:	690:	691:	692:	693:	694:	694:	695:	696:	696:
x=	181:	183:	185:	187:	189:	192:	194:	196:	198:	201:	203:	205:	208:	210:	213:
Qc :	0.179:	0.179:	0.177:	0.177:	0.177:	0.176:	0.176:	0.176:	0.175:	0.176:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:
Cc :	0.894:	0.893:	0.886:	0.886:	0.885:	0.881:	0.882:	0.881:	0.877:	0.878:	0.876:	0.875:	0.876:	0.874:	0.873:
Фоп:	166 :	166 :	166 :	167 :	167 :	167 :	168 :	168 :	168 :	169 :	169 :	169 :	170 :	170 :	171 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
y=	697:	697:	698:	698:	698:	698:	698:	699:	699:	699:	698:	698:	698:	698:	697:
x=	215:	217:	220:	222:	225:	227:	230:	232:	234:	237:	239:	242:	244:	247:	249:
Qc :	0.175:	0.175:	0.174:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.176:	0.176:	0.176:	0.176:	0.177:
Cc :	0.874:	0.874:	0.871:	0.874:	0.874:	0.874:	0.877:	0.874:	0.873:	0.876:	0.879:	0.880:	0.882:	0.880:	0.884:
Фоп:	171 :	171 :	172 :	172 :	172 :	173 :	173 :	173 :	174 :	174 :	174 :	175 :	175 :	175 :	176 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
y=	697:	697:	696:	695:	695:	694:	693:	693:	692:	691:	690:	689:	688:	687:	685:
x=	252:	254:	256:	259:	261:	264:	266:	268:	270:	273:	275:	277:	279:	282:	284:
Qc :	0.177:	0.177:	0.178:	0.179:	0.179:	0.179:	0.180:	0.180:	0.180:	0.181:	0.182:	0.182:	0.182:	0.184:	0.185:
Cc :	0.886:	0.885:	0.889:	0.894:	0.893:	0.897:	0.901:	0.900:	0.903:	0.908:	0.910:	0.912:	0.918:	0.919:	0.925:
Фоп:	176 :	176 :	177 :	177 :	177 :	178 :	178 :	178 :	179 :	179 :	179 :	180 :	180 :	180 :	181 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
y=	684:	683:	682:	680:	679:	677:	676:	674:	672:	671:	669:	667:	666:	664:	662:
x=	286:	288:	290:	292:	294:	296:	298:	300:	302:	303:	305:	307:	308:	310:	312:
Qc :	0.186:	0.187:	0.187:	0.189:	0.189:	0.190:	0.191:	0.192:	0.193:	0.194:	0.196:	0.197:	0.197:	0.199:	0.200:
Cc :	0.930:	0.933:	0.934:	0.943:	0.946:	0.950:	0.955:	0.962:	0.966:	0.969:	0.978:	0.984:	0.986:	0.993:	1.001:
Фоп:	181 :	181 :	182 :	182 :	182 :	182 :	183 :	183 :	183 :	184 :	184 :	184 :	184 :	185 :	185 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
y=	660:	658:	656:	560:	465:	369:	273:	273:	271:	269:	267:	264:	262:	260:	258:
x=	313:	315:	316:	383:	450:	517:	584:	584:	586:	587:	588:	590:	591:	592:	593:
Qc :	0.201:	0.202:	0.204:	0.273:	0.329:	0.317:	0.253:	0.253:	0.251:	0.250:	0.249:	0.246:	0.246:	0.245:	0.243:
Cc :	1.007:	1.011:	1.020:	1.363:	1.645:	1.583:	1.266:	1.266:	1.255:	1.249:	1.246:	1.231:	1.229:	1.223:	1.215:



Фоп: 185 : 186 : 186 : 201 : 225 : 252 : 274 : 274 : 274 : 275 : 275 : 276 : 276 : 276 : 277 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.53 : 9.30 : 9.68 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 256: 253: 251: 249: 247: 244: 242: 239: 237: 235: 232: 230: 227: 225: 222:  
x= 594: 595: 596: 597: 598: 598: 599: 600: 600: 601: 601: 601: 602: 602: 602:  
Qc : 0.243: 0.241: 0.240: 0.239: 0.237: 0.238: 0.236: 0.235: 0.235: 0.233: 0.233: 0.233: 0.231: 0.231: 0.230:  
Cc : 1.213: 1.204: 1.200: 1.196: 1.187: 1.188: 1.181: 1.175: 1.174: 1.166: 1.166: 1.163: 1.157: 1.156: 1.151:  
Фоп: 277 : 277 : 278 : 278 : 279 : 279 : 280 : 280 : 280 : 281 : 281 : 282 : 282 : 283 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 220: 218: 215: 213: 210: 208: 205: 203: 200: 198: 196: 193: 191: 188: 186:  
x= 602: 602: 602: 602: 602: 602: 602: 602: 601: 601: 601: 600: 599: 599: 598:  
Qc : 0.230: 0.230: 0.229: 0.229: 0.228: 0.228: 0.227: 0.227: 0.227: 0.226: 0.226: 0.225: 0.226: 0.225: 0.226:  
Cc : 1.151: 1.148: 1.146: 1.144: 1.139: 1.139: 1.133: 1.133: 1.133: 1.130: 1.130: 1.126: 1.131: 1.125: 1.128:  
Фоп: 283 : 283 : 284 : 284 : 285 : 285 : 285 : 286 : 286 : 287 : 287 : 288 : 288 : 288 : 289 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 184: 181: 179: 177: 175: 172: 170: 168: 166: 164: 162: 160: 158: 156: 154:  
x= 597: 597: 596: 595: 594: 593: 592: 591: 589: 588: 587: 585: 584: 583: 581:  
Qc : 0.226: 0.225: 0.225: 0.225: 0.226: 0.225: 0.225: 0.226: 0.226: 0.227: 0.227: 0.228: 0.228: 0.227: 0.229:  
Cc : 1.130: 1.123: 1.127: 1.126: 1.128: 1.127: 1.127: 1.130: 1.130: 1.135: 1.135: 1.139: 1.140: 1.137: 1.145:  
Фоп: 289 : 290 : 290 : 290 : 291 : 291 : 292 : 292 : 292 : 293 : 293 : 294 : 294 : 294 : 295 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 152: 150: 148: 146: 145: 143: 141: 140: 138: 136: 135: 134: 120: 73: 25:  
x= 580: 578: 576: 575: 573: 571: 569: 568: 566: 564: 562: 560: 541: 471: 401:  
Qc : 0.229: 0.230: 0.230: 0.230: 0.232: 0.232: 0.233: 0.234: 0.234: 0.235: 0.236: 0.237: 0.245: 0.266: 0.263:  
Cc : 1.144: 1.148: 1.152: 1.151: 1.159: 1.160: 1.166: 1.168: 1.168: 1.175: 1.178: 1.184: 1.223: 1.328: 1.313:  
Фоп: 295 : 296 : 296 : 297 : 297 : 297 : 298 : 298 : 299 : 299 : 299 : 300 : 304 : 319 : 336 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= -23: -24: -25: -26: -28: -29: -30: -31: -32: -33: -34: -35: -36: -36: -37:  
x= 331: 329: 327: 325: 323: 321: 319: 317: 314: 312: 310: 308: 305: 303: 300:  
Qc : 0.238: 0.238: 0.237: 0.237: 0.235: 0.234: 0.234: 0.233: 0.233: 0.232: 0.231: 0.231: 0.230: 0.230: 0.229:  
Cc : 1.192: 1.189: 1.183: 1.184: 1.174: 1.172: 1.170: 1.163: 1.164: 1.158: 1.156: 1.153: 1.148: 1.151: 1.144:  
Фоп: 351 : 351 : 352 : 352 : 352 : 353 : 353 : 353 : 354 : 354 : 355 : 355 : 356 : 356 : 356 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= -38: -38: -39: -39: -40: -40: -40: -40: -40: -41: -41: -41: -40: -40: -40:  
x= 298: 296: 293: 291: 288: 286: 284: 281: 279: 276: 274: 271: 269: 266: 264:  
Qc : 0.229: 0.229: 0.228: 0.228: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.226: 0.227: 0.226: 0.227: 0.227: 0.227:  
Cc : 1.143: 1.144: 1.139: 1.141: 1.134: 1.137: 1.136: 1.137: 1.137: 1.131: 1.133: 1.129: 1.136: 1.134: 1.134:  
Фоп: 357 : 357 : 358 : 358 : 359 : 359 : 359 : 0 : 0 : 1 : 1 : 1 : 2 : 2 : 3 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= -40: -39: -39: -39: -38: -38: -37: -36: -35: -35: -34: -33: -32: -31: -30:  
x= 262: 259: 257: 254: 252: 250: 247: 245: 242: 240: 238: 236: 233: 231: 229:  
Qc : 0.227: 0.227: 0.228: 0.227: 0.228: 0.228: 0.228: 0.229: 0.229: 0.230: 0.230: 0.230: 0.231: 0.231: 0.233:  
Cc : 1.136: 1.136: 1.138: 1.135: 1.140: 1.140: 1.141: 1.147: 1.146: 1.148: 1.151: 1.152: 1.157: 1.156: 1.163:  
Фоп: 3 : 4 : 4 : 4 : 5 : 5 : 6 : 6 : 7 : 7 : 7 : 8 : 8 : 9 : 9 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= -29: -27: -26: -25: -24: -22: -21: -19: -18: -16: -14: -13: -11: -9: -8:  
x= 227: 225: 222: 220: 218: 216: 214: 212: 210: 209: 207: 205: 203: 201: 200:  
Qc : 0.233: 0.234: 0.235: 0.235: 0.236: 0.237: 0.238: 0.239: 0.239: 0.241: 0.242: 0.243: 0.244: 0.245: 0.246:  
Cc : 1.165: 1.171: 1.174: 1.175: 1.181: 1.185: 1.189: 1.196: 1.196: 1.206: 1.212: 1.214: 1.222: 1.225: 1.231:  
Фоп: 9 : 10 : 10 : 11 : 11 : 11 : 12 : 12 : 13 : 13 : 13 : 14 : 14 : 15 : 15 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= -6: -4: -2: 0: 2: 96: 190: 283: 377: 379: 381: 383: 385: 387: 390:  
x= 198: 197: 195: 194: 192: 127: 61: -5: -70: -72: -73: -74: -76: -77: -78:  
Qc : 0.248: 0.248: 0.251: 0.252: 0.253: 0.315: 0.327: 0.273: 0.207: 0.205: 0.205: 0.204: 0.201: 0.200: 0.200:  
Cc : 1.238: 1.242: 1.253: 1.260: 1.265: 1.577: 1.634: 1.365: 1.036: 1.026: 1.023: 1.018: 1.007: 1.001: 0.998:  
Фоп: 15 : 16 : 16 : 16 : 17 : 38 : 65 : 88 : 103 : 104 : 104 : 104 : 104 : 105 : 105 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.78 : 9.35 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~



```

~~~~~
y= 392: 394: 396: 399: 401: 403: 406: 408: 410: 413: 415: 418: 420: 422: 425:
-----
x= -79: -80: -81: -82: -83: -83: -84: -85: -86: -86: -87: -87: -87: -88: -88:
-----
Qc : 0.198: 0.197: 0.196: 0.195: 0.194: 0.193: 0.192: 0.191: 0.190: 0.190: 0.188: 0.188: 0.188: 0.186: 0.185:
Cc : 0.991: 0.984: 0.981: 0.975: 0.968: 0.967: 0.962: 0.955: 0.949: 0.949: 0.942: 0.939: 0.938: 0.932: 0.927:
Фоп: 105 : 106 : 106 : 106 : 106 : 107 : 107 : 107 : 108 : 108 : 108 : 109 : 109 : 109 : 110 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y= 427: 430: 432: 435:

x= -88: -88: -88: -88:

Qc : 0.185: 0.185: 0.184: 0.184:
Cc : 0.927: 0.923: 0.919: 0.918:
Фоп: 110 : 110 : 111 : 111 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 450.0 м, Y= 465.0 м

Максимальная суммарная концентрация	CS= 0.3289124 доли ПДКмр
	1.6445622 мг/м3

Достигается при опасном направлении 225 град.  
и скорости ветра 9.30 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	000201 6005	П1	1.1514	0.328912	100.0	100.0	0.285663068
			В сумме =	0.328912	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :302 Айыртауский район, СКО.  
Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11  
Примесь :2732 - Керосин (654*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак оседания "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000201 6005 П1		2.0		м/с	м3/с	градС	0.0	280	294	9	гр.			1.0	0.1834400

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :302 Айыртауский район, СКО.  
Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2732 - Керосин (654*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	-----	[м]----		
1	000201 6005	0.183440	П1	5.459866	0.50	11.4			
~~~~~									
Суммарный Мq =		0.183440 г/с							
Сумма См по всем источникам =				5.459866 долей ПДК					
-----									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с			

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :302 Айыртауский район, СКО.  
Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2732 - Керосин (654*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1872x1170 с шагом 117  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001



Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) 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 :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 ТОО Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Месторождение Казанка)

с параметрами: координаты центра X= 286, Y= 281

размеры: длина (по X)= 1872, ширина (по Y)= 1170, шаг сетки= 117

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	

~~~~~|~~~~~|

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

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

~~~~~|~~~~~|

y= 866 : Y-строка 1 Cmax= 0.069 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=181)

```
-----
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:
-----
Qc : 0.021: 0.026: 0.031: 0.037: 0.045: 0.053: 0.061: 0.067: 0.069: 0.067: 0.060: 0.052: 0.044: 0.036: 0.025:
Cc : 0.026: 0.031: 0.037: 0.044: 0.054: 0.064: 0.073: 0.080: 0.083: 0.080: 0.072: 0.063: 0.053: 0.043: 0.036: 0.030:
Фоп: 122 : 125 : 129 : 135 : 141 : 149 : 158 : 169 : 181 : 192 : 203 : 212 : 220 : 226 : 231 : 235 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
```

x= 1222:

Qc : 0.021:

Cc : 0.025:

Фоп: 239 :

Uоп:12.00 :

~~~~~

y= 749 : Y-строка 2 Cmax= 0.099 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=181)

```

x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:

Qc : 0.024: 0.029: 0.036: 0.045: 0.056: 0.069: 0.083: 0.095: 0.099: 0.094: 0.082: 0.068: 0.055: 0.044: 0.035: 0.028:
Cc : 0.028: 0.035: 0.043: 0.054: 0.067: 0.083: 0.100: 0.114: 0.119: 0.113: 0.098: 0.081: 0.066: 0.052: 0.042: 0.034:
Фоп: 116 : 119 : 123 : 128 : 135 : 143 : 153 : 166 : 181 : 195 : 208 : 218 : 226 : 232 : 237 : 241 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
```

x= 1222:

Qc : 0.023:

Cc : 0.028:

Фоп: 244 :

Uоп:12.00 :

~~~~~

y= 632 : Y-строка 3 Cmax= 0.149 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=181)

```
-----
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:
-----
Qc : 0.026: 0.032: 0.040: 0.053: 0.069: 0.090: 0.116: 0.140: 0.149: 0.138: 0.113: 0.088: 0.067: 0.051: 0.039: 0.031:
Cc : 0.031: 0.038: 0.048: 0.063: 0.083: 0.108: 0.139: 0.168: 0.179: 0.165: 0.136: 0.105: 0.080: 0.062: 0.047: 0.037:
Фоп: 110 : 113 : 116 : 120 : 126 : 134 : 146 : 162 : 181 : 200 : 215 : 227 : 235 : 240 : 244 : 248 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
```

x= 1222:

Qc : 0.025:

Cc : 0.030:

Фоп: 250 :

Uоп:12.00 :

~~~~~

y= 515 : Y-строка 4 Cmax= 0.241 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=182)

```
-----
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:
-----
Qc : 0.027: 0.035: 0.045: 0.061: 0.082: 0.115: 0.161: 0.212: 0.241: 0.207: 0.155: 0.111: 0.080: 0.058: 0.044: 0.034:
Cc : 0.033: 0.042: 0.055: 0.073: 0.099: 0.138: 0.193: 0.255: 0.289: 0.248: 0.186: 0.133: 0.096: 0.070: 0.053: 0.041:
Фоп: 103 : 105 : 108 : 111 : 116 : 123 : 134 : 153 : 182 : 209 : 227 : 238 : 245 : 250 : 253 : 255 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
```



-----  
x= 1222:  
-----  
Qc : 0.027:  
Cc : 0.032:  
Фоп: 257 :  
Uоп:12.00 :  
~~~~~

y= 398 : Y-строка 5 Стах= 0.644 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=183)

-----  
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:  
-----  
Qc : 0.029: 0.036: 0.048: 0.066: 0.093: 0.137: 0.209: 0.377: 0.644: 0.350: 0.199: 0.131: 0.090: 0.064: 0.047: 0.035:  
Cc : 0.034: 0.044: 0.058: 0.079: 0.112: 0.165: 0.251: 0.453: 0.773: 0.420: 0.239: 0.158: 0.108: 0.077: 0.056: 0.043:  
Фоп: 96 : 97 : 98 : 100 : 103 : 107 : 115 : 133 : 183 : 230 : 247 : 254 : 258 : 260 : 262 : 263 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.78 : 4.48 : 1.40 : 5.14 :10.38 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

-----  
x= 1222:  
-----  
Qc : 0.028:  
Cc : 0.033:  
Фоп: 264 :  
Uоп:12.00 :  
~~~~~

y= 281 : Y-строка 6 Стах= 4.360 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=334)

-----  
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:  
-----  
Qc : 0.029: 0.037: 0.050: 0.068: 0.097: 0.145: 0.233: 0.579: 4.360: 0.494: 0.219: 0.139: 0.093: 0.065: 0.048: 0.036:  
Cc : 0.035: 0.044: 0.059: 0.081: 0.116: 0.174: 0.279: 0.694: 5.232: 0.593: 0.263: 0.166: 0.111: 0.078: 0.058: 0.043:  
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 83 : 334 : 276 : 273 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.65 : 1.77 : 0.50 : 2.81 : 9.26 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

-----  
x= 1222:  
-----  
Qc : 0.028:  
Cc : 0.034:  
Фоп: 271 :  
Uоп:12.00 :  
~~~~~

y= 164 : Y-строка 7 Стах= 0.462 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=357)

-----  
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:  
-----  
Qc : 0.028: 0.036: 0.048: 0.065: 0.091: 0.133: 0.199: 0.326: 0.462: 0.307: 0.190: 0.128: 0.088: 0.063: 0.047: 0.035:  
Cc : 0.034: 0.043: 0.058: 0.078: 0.110: 0.160: 0.238: 0.391: 0.554: 0.369: 0.227: 0.153: 0.105: 0.075: 0.056: 0.042:  
Фоп: 82 : 81 : 79 : 77 : 74 : 69 : 60 : 40 : 357 : 317 : 298 : 290 : 285 : 282 : 280 : 279 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.39 : 5.68 : 3.23 : 6.12 :10.95 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

-----  
x= 1222:  
-----  
Qc : 0.028:  
Cc : 0.033:  
Фоп: 278 :  
Uоп:12.00 :  
~~~~~

y= 47 : Y-строка 8 Стах= 0.212 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=359)

-----  
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:  
-----  
Qc : 0.027: 0.034: 0.045: 0.059: 0.080: 0.110: 0.150: 0.192: 0.212: 0.187: 0.145: 0.106: 0.077: 0.057: 0.043: 0.033:  
Cc : 0.033: 0.041: 0.053: 0.071: 0.096: 0.132: 0.180: 0.230: 0.254: 0.225: 0.174: 0.127: 0.092: 0.068: 0.052: 0.040:  
Фоп: 75 : 73 : 70 : 67 : 62 : 54 : 43 : 24 : 359 : 333 : 316 : 305 : 298 : 293 : 289 : 287 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.78 : 9.58 :11.08 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

-----  
x= 1222:  
-----  
Qc : 0.026:  
Cc : 0.032:  
Фоп: 285 :  
Uоп:12.00 :  
~~~~~

y= -70 : Y-строка 9 Стах= 0.135 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=359)

-----  
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:  
-----  
Qc : 0.025: 0.031: 0.039: 0.051: 0.066: 0.085: 0.108: 0.128: 0.135: 0.126: 0.105: 0.083: 0.064: 0.050: 0.038: 0.031:  
Cc : 0.030: 0.038: 0.047: 0.061: 0.079: 0.102: 0.129: 0.153: 0.163: 0.151: 0.126: 0.099: 0.077: 0.060: 0.046: 0.037:  
Фоп: 69 : 66 : 62 : 58 : 52 : 43 : 32 : 17 : 359 : 341 : 327 : 316 : 308 : 302 : 297 : 294 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

-----  
x= 1222:  
-----



-----  
Qc : 0.025:  
Cc : 0.030:  
Фоп: 291 :  
Uоп:12.00 :  
~~~~~

y= -187 : Y-строка 10 Стах= 0.091 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=359)

-----  
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:  
-----  
Qc : 0.023: 0.028: 0.034: 0.043: 0.053: 0.065: 0.078: 0.088: 0.091: 0.087: 0.076: 0.064: 0.052: 0.042: 0.034: 0.027:  
Cc : 0.028: 0.034: 0.041: 0.052: 0.064: 0.078: 0.093: 0.105: 0.109: 0.104: 0.091: 0.077: 0.062: 0.051: 0.040: 0.033:  
Фоп: 63 : 59 : 55 : 50 : 44 : 36 : 25 : 13 : 359 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 : 304 : 300 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

-----  
x= 1222:  
-----  
Qc : 0.023:  
Cc : 0.027:  
Фоп: 297 :  
Uоп:12.00 :  
~~~~~

y= -304 : Y-строка 11 Стах= 0.064 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=359)

-----  
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:  
-----  
Qc : 0.021: 0.025: 0.030: 0.035: 0.043: 0.050: 0.057: 0.062: 0.064: 0.062: 0.057: 0.049: 0.041: 0.035: 0.029: 0.024:  
Cc : 0.025: 0.030: 0.036: 0.043: 0.051: 0.060: 0.069: 0.075: 0.077: 0.074: 0.068: 0.059: 0.049: 0.042: 0.035: 0.029:  
Фоп: 57 : 54 : 49 : 44 : 38 : 30 : 21 : 10 : 359 : 348 : 338 : 329 : 322 : 315 : 310 : 306 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

-----  
x= 1222:  
-----  
Qc : 0.020:  
Cc : 0.025:  
Фоп: 302 :  
Uоп:12.00 :  
~~~~~

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

Координаты точки : X= 286.0 м, Y= 281.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 4.3601193 доли ПДКмр |
|                                     |     | 5.2321434 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 334 град.  
и скорости ветра 0.50 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    | 000201 6005 | П1  | 0.1834    | 4.360119 | 100.0     | 100.0  | 23.7686405   |
|      |             |     | В сумме = | 4.360119 | 100.0     |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

|                                          |                      |  |
|------------------------------------------|----------------------|--|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |  |
| Координаты центра                        | X= 286 м; Y= 281     |  |
| Длина и ширина                           | L= 1872 м; B= 1170 м |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 117 м             |  |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.021 | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.045 | 0.053 | 0.061 | 0.067 | 0.069 | 0.067 | 0.060 | 0.052 | 0.044 | 0.036 | 0.030 | 0.025 | 0.021 |
| 2-  | 0.024 | 0.029 | 0.036 | 0.045 | 0.056 | 0.069 | 0.083 | 0.095 | 0.099 | 0.094 | 0.082 | 0.068 | 0.055 | 0.044 | 0.035 | 0.028 | 0.023 |
| 3-  | 0.026 | 0.032 | 0.040 | 0.053 | 0.069 | 0.090 | 0.116 | 0.140 | 0.149 | 0.138 | 0.113 | 0.088 | 0.067 | 0.051 | 0.039 | 0.031 | 0.025 |
| 4-  | 0.027 | 0.035 | 0.045 | 0.061 | 0.082 | 0.115 | 0.161 | 0.212 | 0.241 | 0.207 | 0.155 | 0.111 | 0.080 | 0.058 | 0.044 | 0.034 | 0.027 |
| 5-  | 0.029 | 0.036 | 0.048 | 0.066 | 0.093 | 0.137 | 0.209 | 0.377 | 0.644 | 0.350 | 0.199 | 0.131 | 0.090 | 0.064 | 0.047 | 0.035 | 0.028 |
| 6-С | 0.029 | 0.037 | 0.050 | 0.068 | 0.097 | 0.145 | 0.233 | 0.579 | 4.360 | 0.494 | 0.219 | 0.139 | 0.093 | 0.065 | 0.048 | 0.036 | 0.028 |





|                                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 7-                                                                                                                      | 0.028 | 0.036 | 0.048 | 0.065 | 0.091 | 0.133 | 0.199 | 0.326 | 0.462 | 0.307 | 0.190 | 0.128 | 0.088 | 0.063 | 0.047 | 0.035 | 0.028 | - | 7  |
| 8-                                                                                                                      | 0.027 | 0.034 | 0.045 | 0.059 | 0.080 | 0.110 | 0.150 | 0.192 | 0.212 | 0.187 | 0.145 | 0.106 | 0.077 | 0.057 | 0.043 | 0.033 | 0.026 | - | 8  |
| 9-                                                                                                                      | 0.025 | 0.031 | 0.039 | 0.051 | 0.066 | 0.085 | 0.108 | 0.128 | 0.135 | 0.126 | 0.105 | 0.083 | 0.064 | 0.050 | 0.038 | 0.031 | 0.025 | - | 9  |
| 10-                                                                                                                     | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.043 | 0.053 | 0.065 | 0.078 | 0.088 | 0.091 | 0.087 | 0.076 | 0.064 | 0.052 | 0.042 | 0.034 | 0.027 | 0.023 | - | 10 |
| 11-                                                                                                                     | 0.021 | 0.025 | 0.030 | 0.035 | 0.043 | 0.050 | 0.057 | 0.062 | 0.064 | 0.062 | 0.057 | 0.049 | 0.041 | 0.035 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | - | 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|                                                                                                                         | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 4.3601193 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 5.2321434 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 286.0 м  
 (Х-столбец 9, Y-строка 6) У<sub>м</sub> = 281.0 м  
 При опасном направлении ветра : 334 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Месторождение Казанка)

Всего просчитано точек: 274

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |

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

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| y=   | 435:    | 437:    | 440:    | 442:    | 444:    | 447:    | 449:    | 452:    | 454:    | 457:    | 459:    | 461:    | 464:    | 466:    | 468:    |  |
| x=   | -88:    | -88:    | -88:    | -88:    | -88:    | -88:    | -87:    | -87:    | -86:    | -86:    | -85:    | -85:    | -84:    | -83:    | -83:    |  |
| Qc : | 0.122:  | 0.122:  | 0.121:  | 0.121:  | 0.120:  | 0.120:  | 0.120:  | 0.119:  | 0.119:  | 0.119:  | 0.119:  | 0.119:  | 0.119:  | 0.118:  | 0.118:  |  |
| Cc : | 0.146:  | 0.146:  | 0.145:  | 0.145:  | 0.145:  | 0.144:  | 0.144:  | 0.143:  | 0.143:  | 0.143:  | 0.143:  | 0.143:  | 0.142:  | 0.142:  | 0.142:  |  |
| Фоп: | 111 :   | 111 :   | 112 :   | 112 :   | 112 :   | 113 :   | 113 :   | 113 :   | 114 :   | 114 :   | 114 :   | 115 :   | 115 :   | 115 :   | 116 :   |  |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| y=   | 471:    | 473:    | 475:    | 477:    | 480:    | 482:    | 484:    | 486:    | 488:    | 490:    | 492:    | 494:    | 496:    | 498:    | 500:    |  |
| x=   | -82:    | -81:    | -80:    | -79:    | -78:    | -77:    | -75:    | -74:    | -73:    | -71:    | -70:    | -69:    | -67:    | -66:    | -64:    |  |
| Qc : | 0.118:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.119:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.119:  | 0.118:  | 0.119:  |  |
| Cc : | 0.142:  | 0.142:  | 0.142:  | 0.142:  | 0.141:  | 0.142:  | 0.142:  | 0.141:  | 0.142:  | 0.142:  | 0.142:  | 0.142:  | 0.142:  | 0.142:  | 0.143:  |  |
| Фоп: | 116 :   | 116 :   | 117 :   | 117 :   | 117 :   | 118 :   | 118 :   | 118 :   | 119 :   | 119 :   | 120 :   | 120 :   | 120 :   | 121 :   | 121 :   |  |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| y=   | 502:    | 504:    | 505:    | 507:    | 509:    | 510:    | 512:    | 513:    | 515:    | 565:    | 616:    | 666:    | 667:    | 680:    | 682:    |  |
| x=   | -62:    | -61:    | -59:    | -57:    | -55:    | -54:    | -52:    | -50:    | -48:    | 20:     | 88:     | 156:    | 158:    | 177:    | 179:    |  |
| Qc : | 0.119:  | 0.119:  | 0.120:  | 0.120:  | 0.120:  | 0.120:  | 0.120:  | 0.121:  | 0.121:  | 0.130:  | 0.130:  | 0.122:  | 0.123:  | 0.120:  | 0.119:  |  |
| Cc : | 0.143:  | 0.143:  | 0.144:  | 0.144:  | 0.144:  | 0.144:  | 0.145:  | 0.145:  | 0.146:  | 0.156:  | 0.156:  | 0.147:  | 0.147:  | 0.143:  | 0.142:  |  |
| Фоп: | 121 :   | 122 :   | 122 :   | 122 :   | 123 :   | 123 :   | 123 :   | 124 :   | 124 :   | 136 :   | 149 :   | 162 :   | 162 :   | 165 :   | 165 :   |  |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| y=   | 683:    | 684:    | 686:    | 687:    | 688:    | 689:    | 690:    | 691:    | 692:    | 693:    | 694:    | 694:    | 695:    | 696:    | 696:    |  |
| x=   | 181:    | 183:    | 185:    | 187:    | 189:    | 192:    | 194:    | 196:    | 198:    | 201:    | 203:    | 205:    | 208:    | 210:    | 213:    |  |
| Qc : | 0.119:  | 0.119:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.117:  | 0.117:  | 0.117:  | 0.116:  | 0.117:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  |  |
| Cc : | 0.142:  | 0.142:  | 0.141:  | 0.141:  | 0.141:  | 0.140:  | 0.141:  | 0.140:  | 0.140:  | 0.140:  | 0.140:  | 0.139:  | 0.140:  | 0.139:  | 0.139:  |  |
| Фоп: | 166 :   | 166 :   | 166 :   | 167 :   | 167 :   | 167 :   | 168 :   | 168 :   | 168 :   | 169 :   | 169 :   | 170 :   | 170 :   | 171 :   | 171 :   |  |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| y=   | 697:    | 697:    | 698:    | 698:    | 698:    | 698:    | 698:    | 699:    | 699:    | 699:    | 698:    | 698:    | 698:    | 698:    | 697:    |  |
| x=   | 215:    | 217:    | 220:    | 222:    | 225:    | 227:    | 230:    | 232:    | 234:    | 237:    | 239:    | 242:    | 244:    | 247:    | 249:    |  |
| Qc : | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.117:  | 0.117:  | 0.117:  | 0.117:  | 0.117:  |  |
| Cc : | 0.139:  | 0.139:  | 0.139:  | 0.139:  | 0.139:  | 0.139:  | 0.140:  | 0.139:  | 0.139:  | 0.140:  | 0.140:  | 0.140:  | 0.140:  | 0.140:  | 0.141:  |  |
| Фоп: | 171 :   | 171 :   | 172 :   | 172 :   | 172 :   | 173 :   | 173 :   | 173 :   | 174 :   | 174 :   | 174 :   | 175 :   | 175 :   | 175 :   | 176 :   |  |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |  |



|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 697:     | 697:    | 696:    | 695:    | 695:    | 694:    | 693:    | 693:    | 692:    | 691:    | 690:    | 689:    | 688:    | 687:    | 685:    |
| x=   | 252:     | 254:    | 256:    | 259:    | 261:    | 264:    | 266:    | 268:    | 270:    | 273:    | 275:    | 277:    | 279:    | 282:    | 284:    |
| Qc   | : 0.118: | 0.118:  | 0.118:  | 0.119:  | 0.119:  | 0.119:  | 0.120:  | 0.119:  | 0.120:  | 0.121:  | 0.121:  | 0.121:  | 0.122:  | 0.122:  | 0.123:  |
| Cc   | : 0.141: | 0.141:  | 0.142:  | 0.142:  | 0.142:  | 0.143:  | 0.144:  | 0.143:  | 0.144:  | 0.145:  | 0.145:  | 0.145:  | 0.146:  | 0.146:  | 0.147:  |
| Фоп: | 176 :    | 176 :   | 177 :   | 177 :   | 177 :   | 178 :   | 178 :   | 178 :   | 179 :   | 179 :   | 179 :   | 180 :   | 180 :   | 180 :   | 181 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y=   | 684:     | 683:    | 682:    | 680:    | 679:    | 677:    | 676:    | 674:    | 672:    | 671:    | 669:    | 667:    | 666:    | 664:    | 662:    |
| x=   | 286:     | 288:    | 290:    | 292:    | 294:    | 296:    | 298:    | 300:    | 302:    | 303:    | 305:    | 307:    | 308:    | 310:    | 312:    |
| Qc   | : 0.124: | 0.124:  | 0.124:  | 0.125:  | 0.126:  | 0.126:  | 0.127:  | 0.128:  | 0.128:  | 0.129:  | 0.130:  | 0.131:  | 0.131:  | 0.132:  | 0.133:  |
| Cc   | : 0.148: | 0.149:  | 0.149:  | 0.150:  | 0.151:  | 0.151:  | 0.152:  | 0.153:  | 0.154:  | 0.154:  | 0.156:  | 0.157:  | 0.157:  | 0.158:  | 0.159:  |
| Фоп: | 181 :    | 181 :   | 182 :   | 182 :   | 182 :   | 182 :   | 183 :   | 183 :   | 183 :   | 184 :   | 184 :   | 184 :   | 184 :   | 185 :   | 185 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y=   | 660:     | 658:    | 656:    | 560:    | 465:    | 369:    | 273:    | 273:    | 271:    | 269:    | 267:    | 264:    | 262:    | 260:    | 258:    |
| x=   | 313:     | 315:    | 316:    | 383:    | 450:    | 517:    | 584:    | 584:    | 586:    | 587:    | 588:    | 590:    | 591:    | 592:    | 593:    |
| Qc   | : 0.134: | 0.134:  | 0.135:  | 0.181:  | 0.218:  | 0.210:  | 0.168:  | 0.168:  | 0.167:  | 0.166:  | 0.165:  | 0.163:  | 0.163:  | 0.162:  | 0.161:  |
| Cc   | : 0.160: | 0.161:  | 0.163:  | 0.217:  | 0.262:  | 0.252:  | 0.202:  | 0.202:  | 0.200:  | 0.199:  | 0.198:  | 0.196:  | 0.196:  | 0.195:  | 0.194:  |
| Фоп: | 185 :    | 186 :   | 186 :   | 201 :   | 225 :   | 252 :   | 274 :   | 274 :   | 274 :   | 275 :   | 275 :   | 276 :   | 276 :   | 276 :   | 277 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 11.53 : | 9.30 :  | 9.68 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y=   | 256:     | 253:    | 251:    | 249:    | 247:    | 244:    | 242:    | 239:    | 237:    | 235:    | 232:    | 230:    | 227:    | 225:    | 222:    |
| x=   | 594:     | 595:    | 596:    | 597:    | 598:    | 598:    | 599:    | 600:    | 600:    | 601:    | 601:    | 601:    | 602:    | 602:    | 602:    |
| Qc   | : 0.161: | 0.160:  | 0.159:  | 0.159:  | 0.158:  | 0.158:  | 0.157:  | 0.156:  | 0.156:  | 0.155:  | 0.155:  | 0.154:  | 0.154:  | 0.153:  | 0.153:  |
| Cc   | : 0.193: | 0.192:  | 0.191:  | 0.190:  | 0.189:  | 0.189:  | 0.188:  | 0.187:  | 0.187:  | 0.186:  | 0.186:  | 0.185:  | 0.184:  | 0.184:  | 0.183:  |
| Фоп: | 277 :    | 277 :   | 278 :   | 278 :   | 278 :   | 279 :   | 279 :   | 280 :   | 280 :   | 280 :   | 281 :   | 281 :   | 282 :   | 282 :   | 283 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y=   | 220:     | 218:    | 215:    | 213:    | 210:    | 208:    | 205:    | 203:    | 200:    | 198:    | 196:    | 193:    | 191:    | 188:    | 186:    |
| x=   | 602:     | 602:    | 602:    | 602:    | 602:    | 602:    | 602:    | 602:    | 601:    | 601:    | 601:    | 600:    | 599:    | 599:    | 598:    |
| Qc   | : 0.153: | 0.152:  | 0.152:  | 0.152:  | 0.151:  | 0.151:  | 0.150:  | 0.150:  | 0.150:  | 0.150:  | 0.150:  | 0.149:  | 0.150:  | 0.149:  | 0.150:  |
| Cc   | : 0.183: | 0.183:  | 0.183:  | 0.182:  | 0.181:  | 0.182:  | 0.180:  | 0.181:  | 0.180:  | 0.180:  | 0.180:  | 0.179:  | 0.180:  | 0.179:  | 0.180:  |
| Фоп: | 283 :    | 283 :   | 284 :   | 284 :   | 285 :   | 285 :   | 285 :   | 286 :   | 286 :   | 287 :   | 287 :   | 288 :   | 288 :   | 288 :   | 289 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y=   | 184:     | 181:    | 179:    | 177:    | 175:    | 172:    | 170:    | 168:    | 166:    | 164:    | 162:    | 160:    | 158:    | 156:    | 154:    |
| x=   | 597:     | 597:    | 596:    | 595:    | 594:    | 593:    | 592:    | 591:    | 589:    | 588:    | 587:    | 585:    | 584:    | 583:    | 581:    |
| Qc   | : 0.150: | 0.149:  | 0.150:  | 0.149:  | 0.150:  | 0.150:  | 0.150:  | 0.150:  | 0.151:  | 0.151:  | 0.151:  | 0.151:  | 0.151:  | 0.151:  | 0.152:  |
| Cc   | : 0.180: | 0.179:  | 0.180:  | 0.179:  | 0.180:  | 0.180:  | 0.180:  | 0.180:  | 0.181:  | 0.181:  | 0.181:  | 0.181:  | 0.182:  | 0.181:  | 0.182:  |
| Фоп: | 289 :    | 290 :   | 290 :   | 290 :   | 291 :   | 291 :   | 292 :   | 292 :   | 292 :   | 293 :   | 293 :   | 294 :   | 294 :   | 294 :   | 295 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y=   | 152:     | 150:    | 148:    | 146:    | 145:    | 143:    | 141:    | 140:    | 138:    | 136:    | 135:    | 134:    | 120:    | 73:     | 25:     |
| x=   | 580:     | 578:    | 576:    | 575:    | 573:    | 571:    | 569:    | 568:    | 566:    | 564:    | 562:    | 560:    | 541:    | 471:    | 401:    |
| Qc   | : 0.152: | 0.152:  | 0.153:  | 0.153:  | 0.154:  | 0.154:  | 0.155:  | 0.155:  | 0.155:  | 0.156:  | 0.156:  | 0.157:  | 0.162:  | 0.176:  | 0.174:  |
| Cc   | : 0.182: | 0.183:  | 0.184:  | 0.183:  | 0.185:  | 0.185:  | 0.186:  | 0.186:  | 0.186:  | 0.187:  | 0.188:  | 0.189:  | 0.195:  | 0.212:  | 0.209:  |
| Фоп: | 295 :    | 296 :   | 296 :   | 297 :   | 297 :   | 297 :   | 298 :   | 298 :   | 299 :   | 299 :   | 299 :   | 300 :   | 304 :   | 319 :   | 336 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y=   | -23:     | -24:    | -25:    | -26:    | -28:    | -29:    | -30:    | -31:    | -32:    | -33:    | -34:    | -35:    | -36:    | -36:    | -37:    |
| x=   | 331:     | 329:    | 327:    | 325:    | 323:    | 321:    | 319:    | 317:    | 314:    | 312:    | 310:    | 308:    | 305:    | 303:    | 300:    |
| Qc   | : 0.158: | 0.158:  | 0.157:  | 0.157:  | 0.156:  | 0.156:  | 0.155:  | 0.154:  | 0.155:  | 0.154:  | 0.153:  | 0.153:  | 0.152:  | 0.153:  | 0.152:  |
| Cc   | : 0.190: | 0.189:  | 0.189:  | 0.189:  | 0.187:  | 0.187:  | 0.186:  | 0.185:  | 0.185:  | 0.185:  | 0.184:  | 0.184:  | 0.183:  | 0.183:  | 0.182:  |
| Фоп: | 351 :    | 351 :   | 352 :   | 352 :   | 352 :   | 353 :   | 353 :   | 353 :   | 354 :   | 354 :   | 355 :   | 355 :   | 356 :   | 356 :   | 356 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y=   | -38:     | -38:    | -39:    | -39:    | -40:    | -40:    | -40:    | -40:    | -40:    | -41:    | -41:    | -41:    | -40:    | -40:    | -40:    |
| x=   | 298:     | 296:    | 293:    | 291:    | 288:    | 286:    | 284:    | 281:    | 279:    | 276:    | 274:    | 271:    | 269:    | 266:    | 264:    |
| Qc   | : 0.152: | 0.152:  | 0.151:  | 0.151:  | 0.151:  | 0.151:  | 0.151:  | 0.151:  | 0.151:  | 0.150:  | 0.150:  | 0.150:  | 0.151:  | 0.151:  | 0.151:  |
| Cc   | : 0.182: | 0.182:  | 0.181:  | 0.182:  | 0.181:  | 0.181:  | 0.181:  | 0.181:  | 0.181:  | 0.180:  | 0.181:  | 0.180:  | 0.181:  | 0.181:  | 0.181:  |
| Фоп: | 357 :    | 357 :   | 358 :   | 358 :   | 359 :   | 359 :   | 359 :   | 0 :     | 0 :     | 1 :     | 1 :     | 1 :     | 2 :     | 2 :     | 3 :     |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |



```

y= -40: -39: -39: -39: -38: -38: -37: -36: -35: -35: -34: -33: -32: -31: -30:

x= 262: 259: 257: 254: 252: 250: 247: 245: 242: 240: 238: 236: 233: 231: 229:

Qc : 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.153: 0.153: 0.154: 0.154: 0.154:
Cc : 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.182: 0.182: 0.182: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.184: 0.184: 0.185:
Фоп: 3 : 4 : 4 : 4 : 5 : 5 : 6 : 6 : 7 : 7 : 8 : 8 : 9 : 9 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y=   -29:   -27:   -26:   -25:   -24:   -22:   -21:   -19:   -18:   -16:   -14:   -13:   -11:   -9:   -8:
-----
x=   227:   225:   222:   220:   218:   216:   214:   212:   210:   209:   207:   205:   203:   201:   200:
-----
Qc : 0.155: 0.155: 0.156: 0.156: 0.157: 0.157: 0.158: 0.159: 0.159: 0.160: 0.161: 0.161: 0.162: 0.163: 0.163:
Cc : 0.186: 0.187: 0.187: 0.187: 0.188: 0.188: 0.189: 0.189: 0.191: 0.191: 0.192: 0.193: 0.193: 0.195: 0.196:
Фоп:   9 :  10 :  10 :  11 :  11 :  11 :  12 :  12 :  13 :  13 :  13 :  14 :  14 :  15 :  15 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y= -6: -4: -2: 0: 2: 96: 190: 283: 377: 379: 381: 383: 385: 387: 390:

x= 198: 197: 195: 194: 192: 127: 61: -5: -70: -72: -73: -74: -76: -77: -78:

Qc : 0.164: 0.165: 0.166: 0.167: 0.168: 0.209: 0.217: 0.181: 0.137: 0.136: 0.136: 0.135: 0.134: 0.133: 0.132:
Cc : 0.197: 0.198: 0.200: 0.201: 0.202: 0.251: 0.260: 0.218: 0.165: 0.163: 0.163: 0.162: 0.160: 0.160: 0.159:
Фоп: 15 : 16 : 16 : 16 : 17 : 38 : 65 : 88 : 103 : 104 : 104 : 104 : 104 : 105 : 105 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y=   392:   394:   396:   399:   401:   403:   406:   408:   410:   413:   415:   418:   420:   422:   425:
-----
x=   -79:   -80:   -81:   -82:   -83:   -83:   -84:   -85:   -86:   -86:   -87:   -87:   -87:   -88:   -88:
-----
Qc : 0.132: 0.131: 0.130: 0.129: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.126: 0.126: 0.125: 0.125: 0.125: 0.124: 0.123:
Cc : 0.158: 0.157: 0.156: 0.155: 0.154: 0.154: 0.153: 0.152: 0.151: 0.151: 0.150: 0.150: 0.149: 0.149: 0.148:
Фоп:  105 :  106 :  106 :  106 :  106 :  107 :  107 :  107 :  108 :  108 :  108 :  109 :  109 :  109 :  110 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y= 427: 430: 432: 435:

x= -88: -88: -88: -88:

Qc : 0.123: 0.123: 0.122: 0.122:
Cc : 0.148: 0.147: 0.146: 0.146:
Фоп: 110 : 110 : 111 : 111 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 450.0 м, Y= 465.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2183418 доли ПДКмр |  
| 0.2620102 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 225 град.
и скорости ветра 9.30 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
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Mg)	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000201 6005	П1	0.1834	0.218342	100.0	100.0	1.1902628
			В сумме =	0.218342	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 ТОО Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

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

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
000201 6004 П1		2.0					0.0	319	208	5	5	0	1.0	1.000	0.0003480

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 ТОО Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----
1	000201 6004	0.000348	П1	0.012429	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Мq =		0.000348 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.012429 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 :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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 001 : 1872x1170 с шагом 117

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Umr) 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 :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

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 не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

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 не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

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 не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

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~
000201 6001 П1		2.0					0.0	255	323	25	25	0	3.0	1.000	0 3.270000
000201 6002 П1		3.0					0.0	359	400	23	468	35	3.0	1.000	0 0.1864000
000201 6003 П1		3.0					0.0	152	253	23	458	35	3.0	1.000	0 0.2900000

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Город :302 Айыртауский район, СКО.
 Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 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	Xм	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	---[м]---	
1	000201 6001	3.270000	П1	0.639082	0.50	142.5	
2	000201 6002	0.186400	П1	0.036430	0.50	142.5	
3	000201 6003	0.290000	П1	0.056677	0.50	142.5	
~~~~~							
Суммарный Мq =		3.746400 г/с					
Сумма См по всем источникам =				0.732189 долей ПДК			

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.
 Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1872x1170 с шагом 117
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) 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 :302 Айыртауский район, СКО.
 Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Месторождение Казанка)
 с параметрами: координаты центра X= 286, Y= 281
 размеры: длина (по X)= 1872, ширина (по Y)= 1170, шаг сетки= 117
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений									
	Qc	-	суммарная	концентрация	[доли	ПДК]			
	Сс	-	суммарная	концентрация	[мг/м.куб]				
	Фоп	-	опасное	направл.	ветра	[угл. град.]			
	Uоп	-	опасная	скорость	ветра	[м/с]			
	Ви	-	вклад	ИСТОЧНИКА	в	Qc	[доли	ПДК]	
	Ки	-	код	источника	для	верхней	строки	Ви	
~~~~~									
-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются									
~~~~~									

y=	866	Y-строка 1 Смах= 0.298 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=183)														

x=	-650	-533:	-416:	-299:	-182:	-65:	52:	169:	286:	403:	520:	637:	754:	871:	988:	1105:

Qc :	0.120:	0.140:	0.163:	0.190:	0.219:	0.248:	0.274:	0.293:	0.298:	0.286:	0.262:	0.233:	0.202:	0.174:	0.149:	0.128:
Сс :	0.036:	0.042:	0.049:	0.057:	0.066:	0.074:	0.082:	0.088:	0.089:	0.086:	0.079:	0.070:	0.061:	0.052:	0.045:	0.038:
Фоп:	121	125	129	135	141	150	160	171	183	195	206	215	223	229	233	237
Uоп:	1.03	0.95	0.89	0.84	0.79	0.76	0.73	0.72	0.71	0.73	0.75	0.78	0.82	0.87	0.93	0.99
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.106:	0.124:	0.145:	0.169:	0.197:	0.225:	0.250:	0.266:	0.269:	0.259:	0.237:	0.210:	0.182:	0.156:	0.133:	0.114:
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви :	0.009:	0.011:	0.012:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.008:	0.007:
Ки :	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6002	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви :	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.011:	0.013:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.007:	0.006:
Ки :	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6003	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
~~~~~																
-----																
x=	1222:															



-----  
Qc : 0.110:  
Cc : 0.033:  
Фоп: 241 :  
Uоп: 1.07 :  
:  
Ви : 0.098:  
Ки : 6001 :  
Ви : 0.007:  
Ки : 6003 :  
Ви : 0.006:  
Ки : 6002 :  
~~~~~

y= 749 : Y-строка 2 Стах= 0.381 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=184)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | -650 | -533 | -416 | -299 | -182 | -65 | 52 | 169 | 286 | 403 | 520 | 637 | 754 | 871 | 988 | 1105 |
| Qc | 0.131 | 0.155 | 0.184 | 0.219 | 0.259 | 0.301 | 0.341 | 0.372 | 0.381 | 0.361 | 0.323 | 0.279 | 0.236 | 0.198 | 0.166 | 0.140 |
| Cc | 0.039 | 0.046 | 0.055 | 0.066 | 0.078 | 0.090 | 0.102 | 0.112 | 0.114 | 0.108 | 0.097 | 0.084 | 0.071 | 0.059 | 0.050 | 0.042 |
| Фоп | 115 | 119 | 123 | 128 | 135 | 143 | 155 | 169 | 184 | 199 | 212 | 222 | 230 | 235 | 240 | 243 |
| Uоп | 0.99 | 0.91 | 0.85 | 0.79 | 0.74 | 0.70 | 0.67 | 0.65 | 0.65 | 0.67 | 0.69 | 0.73 | 0.78 | 0.83 | 0.89 | 0.95 |
| Ви | 0.116 | 0.137 | 0.164 | 0.196 | 0.234 | 0.276 | 0.316 | 0.343 | 0.349 | 0.331 | 0.295 | 0.254 | 0.213 | 0.178 | 0.149 | 0.125 |
| Ки | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 |
| Ви | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 |
| Ки | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6002 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 |
| Ви | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 |
| Ки | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6003 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 |

x= 1222:

Qc : 0.119:
Cc : 0.036:
Фоп: 246 :
Uоп: 1.04 :
:
Ви : 0.106:
Ки : 6001 :
Ви : 0.007:
Ки : 6003 :
Ви : 0.006:
Ки : 6002 :
~~~~~

y= 632 : Y-строка 3 Стах= 0.485 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=186)

x=	-650	-533	-416	-299	-182	-65	52	169	286	403	520	637	754	871	988	1105
Qc	0.141	0.169	0.204	0.249	0.303	0.362	0.420	0.467	0.485	0.454	0.395	0.330	0.271	0.221	0.182	0.151
Cc	0.042	0.051	0.061	0.075	0.091	0.109	0.126	0.140	0.145	0.136	0.118	0.099	0.081	0.066	0.055	0.045
Фоп	109	112	115	120	126	135	147	164	186	206	221	231	238	243	247	250
Uоп	0.96	0.88	0.82	0.76	0.70	0.65	0.62	0.60	0.59	0.61	0.64	0.69	0.74	0.80	0.86	0.93
Ви	0.124	0.149	0.182	0.223	0.274	0.335	0.398	0.445	0.456	0.424	0.366	0.302	0.246	0.200	0.163	0.135
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.011	0.014	0.016	0.019	0.021	0.019	0.014	0.014	0.017	0.018	0.017	0.015	0.013	0.012	0.010	0.009
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

-----  
x= 1222:  
-----  
Qc : 0.127:  
Cc : 0.038:  
Фоп: 252 :  
Uоп: 1.00 :  
:  
Ви : 0.113:  
Ки : 6001 :  
Ви : 0.007:  
Ки : 6003 :  
Ви : 0.006:  
Ки : 6002 :  
~~~~~

y= 515 : Y-строка 4 Стах= 0.600 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=189)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | -650 | -533 | -416 | -299 | -182 | -65 | 52 | 169 | 286 | 403 | 520 | 637 | 754 | 871 | 988 | 1105 |
| Qc | 0.148 | 0.180 | 0.221 | 0.275 | 0.345 | 0.426 | 0.506 | 0.579 | 0.600 | 0.555 | 0.468 | 0.378 | 0.301 | 0.241 | 0.195 | 0.160 |
| Cc | 0.044 | 0.054 | 0.066 | 0.083 | 0.104 | 0.128 | 0.152 | 0.174 | 0.180 | 0.166 | 0.140 | 0.113 | 0.090 | 0.072 | 0.059 | 0.048 |
| Фоп | 102 | 104 | 106 | 109 | 114 | 122 | 134 | 156 | 189 | 218 | 234 | 243 | 249 | 253 | 255 | 257 |
| Uоп | 0.93 | 0.86 | 0.80 | 0.74 | 0.68 | 0.62 | 0.59 | 0.54 | 0.55 | 0.56 | 0.60 | 0.65 | 0.71 | 0.77 | 0.83 | 0.90 |
| Ви | 0.131 | 0.159 | 0.197 | 0.246 | 0.312 | 0.395 | 0.489 | 0.564 | 0.581 | 0.528 | 0.439 | 0.349 | 0.275 | 0.218 | 0.175 | 0.143 |
| Ки | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 |
| Ви | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.024 | 0.023 | 0.010 | 0.012 | 0.019 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 |
| Ки | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 |
| Ви | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.007 | 0.003 | 0.000 | 0.006 | 0.010 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 |



Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

x= 1222:

Qc : 0.133:
Cc : 0.040:
Фоп: 259 :
Uоп: 0.98 :
: :
Ви : 0.118:
Ки : 6001 :
Ви : 0.008:
Ки : 6003 :
Ви : 0.007:
Ки : 6002 :
~~~~~

y= 398 : Y-строка 5 Стах= 0.632 долей ПДК (x= 403.0; напр.ветра=243)

-----  
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:  
-----  
Qc : 0.152: 0.186: 0.231: 0.291: 0.371: 0.470: 0.571: 0.616: 0.503: 0.632: 0.521: 0.411: 0.322: 0.254: 0.203: 0.165:  
Cc : 0.046: 0.056: 0.069: 0.087: 0.111: 0.141: 0.171: 0.185: 0.151: 0.190: 0.156: 0.123: 0.096: 0.076: 0.061: 0.050:  
Фоп: 95 : 96 : 96 : 98 : 100 : 104 : 110 : 131 : 203 : 243 : 254 : 259 : 261 : 263 : 264 : 265 :  
Uоп: 0.92 : 0.85 : 0.78 : 0.71 : 0.66 : 0.60 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.58 : 0.63 : 0.69 : 0.76 : 0.82 : 0.89 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.134: 0.165: 0.205: 0.261: 0.337: 0.437: 0.558: 0.609: 0.483: 0.611: 0.493: 0.381: 0.294: 0.229: 0.182: 0.147:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.024: 0.023: 0.011: 0.006: 0.020: 0.020: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.003: 0.002: : 0.001: 0.008: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

x= 1222:

Qc : 0.136:
Cc : 0.041:
Фоп: 265 :
Uоп: 0.97 :
: :
Ви : 0.121:
Ки : 6001 :
Ви : 0.008:
Ки : 6003 :
Ви : 0.007:
Ки : 6002 :
~~~~~

y= 281 : Y-строка 6 Стах= 0.641 долей ПДК (x= 403.0; напр.ветра=286)

-----  
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:  
-----  
Qc : 0.152: 0.186: 0.231: 0.292: 0.372: 0.473: 0.586: 0.565: 0.278: 0.641: 0.527: 0.417: 0.325: 0.256: 0.204: 0.166:  
Cc : 0.046: 0.056: 0.069: 0.088: 0.112: 0.142: 0.176: 0.170: 0.083: 0.192: 0.158: 0.125: 0.098: 0.077: 0.061: 0.050:  
Фоп: 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 83 : 78 : 64 : 323 : 286 : 279 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 :  
Uоп: 0.92 : 0.85 : 0.78 : 0.72 : 0.65 : 0.60 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.56 : 0.63 : 0.69 : 0.76 : 0.82 : 0.89 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.135: 0.165: 0.207: 0.263: 0.340: 0.444: 0.568: 0.553: 0.273: 0.623: 0.500: 0.385: 0.296: 0.231: 0.183: 0.148:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.021: 0.018: 0.013: 0.012: 0.003: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.005: : 0.001: : 0.008: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : : 6002 : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

x= 1222:

Qc : 0.137:
Cc : 0.041:
Фоп: 272 :
Uоп: 0.97 :
: :
Ви : 0.122:
Ки : 6001 :
Ви : 0.008:
Ки : 6003 :
Ви : 0.007:
Ки : 6002 :
~~~~~

y= 164 : Y-строка 7 Стах= 0.626 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=349)

-----  
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:  
-----  
Qc : 0.149: 0.181: 0.223: 0.279: 0.351: 0.439: 0.537: 0.611: 0.626: 0.572: 0.480: 0.391: 0.310: 0.247: 0.199: 0.162:  
Cc : 0.045: 0.054: 0.067: 0.084: 0.105: 0.132: 0.161: 0.183: 0.188: 0.172: 0.144: 0.117: 0.093: 0.074: 0.060: 0.049:  
Фоп: 80 : 79 : 77 : 74 : 70 : 64 : 52 : 28 : 349 : 317 : 301 : 293 : 288 : 284 : 280 : 280 :  
Uоп: 0.93 : 0.86 : 0.79 : 0.73 : 0.67 : 0.62 : 0.55 : 0.54 : 0.53 : 0.56 : 0.59 : 0.64 : 0.70 : 0.77 : 0.84 : 0.90 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.132: 0.161: 0.200: 0.252: 0.321: 0.410: 0.512: 0.596: 0.616: 0.557: 0.457: 0.360: 0.282: 0.222: 0.178: 0.144:  
~~~~~



Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.012 : 0.014 : 0.017 : 0.019 : 0.020 : 0.018 : 0.013 : 0.013 : 0.009 : 0.011 : 0.015 : 0.016 : 0.015 : 0.013 : 0.011 : 0.009 :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.012 : 0.002 : 0.001 : 0.004 : 0.008 : 0.015 : 0.014 : 0.012 : 0.010 : 0.008 :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

-----  
x= 1222 :  
-----  
Qc : 0.134 :  
Cc : 0.040 :  
Фоп : 279 :  
Уоп : 0.98 :  
: :  
Ви : 0.119 :  
Ки : 6001 :  
Ви : 0.008 :  
Ки : 6003 :  
Ви : 0.007 :  
Ки : 6002 :  
~~~~~

y= 47 : Y-строка 8 Стах= 0.512 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=353)

x= -650 : -533 : -416 : -299 : -182 : -65 : 52 : 169 : 286 : 403 : 520 : 637 : 754 : 871 : 988 : 1105 :

Qc : 0.143 : 0.171 : 0.209 : 0.256 : 0.314 : 0.383 : 0.454 : 0.507 : 0.512 : 0.473 : 0.410 : 0.343 : 0.281 : 0.229 : 0.187 : 0.154 :
Cc : 0.043 : 0.051 : 0.063 : 0.077 : 0.094 : 0.115 : 0.136 : 0.152 : 0.154 : 0.142 : 0.123 : 0.103 : 0.084 : 0.069 : 0.056 : 0.046 :
Фоп : 73 : 71 : 68 : 64 : 58 : 49 : 36 : 17 : 353 : 331 : 316 : 306 : 299 : 294 : 291 : 288 :
Уоп : 0.94 : 0.87 : 0.81 : 0.75 : 0.70 : 0.65 : 0.61 : 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.63 : 0.67 : 0.73 : 0.79 : 0.85 : 0.92 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.126 : 0.152 : 0.186 : 0.230 : 0.286 : 0.353 : 0.424 : 0.479 : 0.490 : 0.453 : 0.387 : 0.316 : 0.255 : 0.205 : 0.167 : 0.138 :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.011 : 0.013 : 0.015 : 0.017 : 0.019 : 0.019 : 0.018 : 0.017 : 0.012 : 0.012 : 0.014 : 0.015 : 0.013 : 0.012 : 0.010 : 0.009 :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.012 : 0.012 : 0.010 : 0.007 : 0.009 : 0.013 : 0.013 : 0.011 : 0.010 : 0.008 :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

-----  
x= 1222 :  
-----  
Qc : 0.129 :  
Cc : 0.039 :  
Фоп : 286 :  
Уоп : 0.99 :  
: :  
Ви : 0.115 :  
Ки : 6001 :  
Ви : 0.008 :  
Ки : 6003 :  
Ви : 0.007 :  
Ки : 6002 :  
~~~~~

y= -70 : Y-строка 9 Стах= 0.412 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=355)

x= -650 : -533 : -416 : -299 : -182 : -65 : 52 : 169 : 286 : 403 : 520 : 637 : 754 : 871 : 988 : 1105 :

Qc : 0.134 : 0.159 : 0.189 : 0.227 : 0.272 : 0.321 : 0.369 : 0.404 : 0.412 : 0.383 : 0.340 : 0.292 : 0.246 : 0.205 : 0.172 : 0.144 :
Cc : 0.040 : 0.048 : 0.057 : 0.068 : 0.082 : 0.096 : 0.111 : 0.121 : 0.123 : 0.115 : 0.102 : 0.088 : 0.074 : 0.062 : 0.051 : 0.043 :
Фоп : 67 : 63 : 60 : 55 : 48 : 39 : 27 : 12 : 355 : 339 : 326 : 316 : 308 : 302 : 298 : 295 :
Уоп : 0.97 : 0.90 : 0.84 : 0.78 : 0.73 : 0.69 : 0.66 : 0.64 : 0.63 : 0.64 : 0.67 : 0.71 : 0.76 : 0.81 : 0.88 : 0.94 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.118 : 0.141 : 0.169 : 0.204 : 0.246 : 0.293 : 0.338 : 0.370 : 0.377 : 0.355 : 0.314 : 0.267 : 0.223 : 0.184 : 0.153 : 0.128 :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.011 : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.019 : 0.021 : 0.024 : 0.025 : 0.018 : 0.016 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.010 : 0.009 :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.007 :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

-----  
x= 1222 :  
-----  
Qc : 0.122 :  
Cc : 0.037 :  
Фоп : 292 :  
Уоп : 1.03 :  
: :  
Ви : 0.108 :  
Ки : 6001 :  
Ви : 0.007 :  
Ки : 6003 :  
Ви : 0.006 :  
Ки : 6002 :  
~~~~~

y= -187 : Y-строка 10 Стах= 0.322 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=356)

x= -650 : -533 : -416 : -299 : -182 : -65 : 52 : 169 : 286 : 403 : 520 : 637 : 754 : 871 : 988 : 1105 :

Qc : 0.123 : 0.144 : 0.169 : 0.198 : 0.231 : 0.265 : 0.296 : 0.318 : 0.322 : 0.306 : 0.278 : 0.245 : 0.212 : 0.181 : 0.155 : 0.132 :
Cc : 0.037 : 0.043 : 0.051 : 0.059 : 0.069 : 0.080 : 0.089 : 0.095 : 0.096 : 0.092 : 0.083 : 0.073 : 0.064 : 0.054 : 0.046 : 0.040 :
~~~~~



Фоп: 61 : 57 : 53 : 47 : 41 : 32 : 22 : 9 : 356 : 343 : 332 : 323 : 315 : 309 : 305 : 301 :  
 Уоп: 1.01 : 0.94 : 0.88 : 0.82 : 0.78 : 0.74 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.70 : 0.73 : 0.76 : 0.80 : 0.85 : 0.91 : 0.98 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.109 : 0.128 : 0.150 : 0.177 : 0.207 : 0.238 : 0.267 : 0.286 : 0.290 : 0.277 : 0.252 : 0.222 : 0.190 : 0.162 : 0.138 : 0.117 :  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.015 : 0.016 : 0.018 : 0.021 : 0.023 : 0.023 : 0.020 : 0.017 : 0.014 : 0.013 : 0.011 : 0.009 : 0.008 :  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 :  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

x= 1222:

Qc : 0.113:

Cc : 0.034:

Фоп: 298 :

Уоп: 1.05 :

: :

Ви : 0.101:

Ки : 6001 :

Ви : 0.007:

Ки : 6003 :

Ви : 0.006:

Ки : 6002 :

~~~~~

y= -304 : Y-строка 11 Cтах= 0.253 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=357)

x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:

Qc : 0.113: 0.129: 0.149: 0.171: 0.194: 0.218: 0.238: 0.251: 0.253: 0.244: 0.226: 0.204: 0.181: 0.158: 0.138: 0.120:

Cc : 0.034: 0.039: 0.045: 0.051: 0.058: 0.065: 0.071: 0.075: 0.076: 0.073: 0.068: 0.061: 0.054: 0.047: 0.041: 0.036:

Фоп: 55 : 51 : 47 : 41 : 35 : 27 : 18 : 8 : 357 : 346 : 337 : 328 : 321 : 315 : 310 : 306 :

Уоп: 1.06 : 0.98 : 0.93 : 0.87 : 0.83 : 0.80 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.78 : 0.81 : 0.85 : 0.90 : 0.96 : 1.03 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.099: 0.115: 0.132: 0.152: 0.173: 0.194: 0.212: 0.224: 0.226: 0.218: 0.203: 0.183: 0.162: 0.141: 0.122: 0.106:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~

x= 1222:

~~~~~

Qc : 0.104:

Cc : 0.031:

Фоп: 303 :

Уоп: 1.12 :

: :

Ви : 0.092:

Ки : 6001 :

Ви : 0.007:

Ки : 6003 :

Ви : 0.005:

Ки : 6002 :

~~~~~

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

Координаты точки : X= 403.0 м, Y= 281.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6412600 доли ПДКмр|

| 0.1923780 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 286 град.

и скорости ветра 0.52 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- (Мг)---	---С[доли ПДК]---	-----	-----	----b=C/М----
1	000201 6001	П1	3.2700	0.623041	97.2	97.2	0.190532446
			В сумме =	0.623041	97.2		
			Суммарный вклад остальных =	0.018219	2.8		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 ТОО Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X=	286 м; Y=	281
Длина и ширина : L=	1872 м; B=	1170 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	117 м	

Фоновая концентрация не задана

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



Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1-	0.120	0.140	0.163	0.190	0.219	0.248	0.274	0.293	0.298	0.286	0.262	0.233	0.202	0.174	0.149	0.128	0.110	- 1
2-	0.131	0.155	0.184	0.219	0.259	0.301	0.341	0.372	0.381	0.361	0.323	0.279	0.236	0.198	0.166	0.140	0.119	- 2
3-	0.141	0.169	0.204	0.249	0.303	0.362	0.420	0.467	0.485	0.454	0.395	0.330	0.271	0.221	0.182	0.151	0.127	- 3
4-	0.148	0.180	0.221	0.275	0.345	0.426	0.506	0.579	0.600	0.555	0.468	0.378	0.301	0.241	0.195	0.160	0.133	- 4
5-	0.152	0.186	0.231	0.291	0.371	0.470	0.571	0.616	0.503	0.632	0.521	0.411	0.322	0.254	0.203	0.165	0.136	- 5
6-С	0.152	0.186	0.231	0.292	0.372	0.473	0.586	0.565	0.278	0.641	0.527	0.417	0.325	0.256	0.204	0.166	0.137	С- 6
7-	0.149	0.181	0.223	0.279	0.351	0.439	0.537	0.611	0.626	0.572	0.480	0.391	0.310	0.247	0.199	0.162	0.134	- 7
8-	0.143	0.171	0.209	0.256	0.314	0.383	0.454	0.507	0.512	0.473	0.410	0.343	0.281	0.229	0.187	0.154	0.129	- 8
9-	0.134	0.159	0.189	0.227	0.272	0.321	0.369	0.404	0.412	0.383	0.340	0.292	0.246	0.205	0.172	0.144	0.122	- 9
10-	0.123	0.144	0.169	0.198	0.231	0.265	0.296	0.318	0.322	0.306	0.278	0.245	0.212	0.181	0.155	0.132	0.113	-10
11-	0.113	0.129	0.149	0.171	0.194	0.218	0.238	0.251	0.253	0.244	0.226	0.204	0.181	0.158	0.138	0.120	0.104	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.6412600 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.1923780 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 403.0 м  
( X-столбец 10, Y-строка 6) У<sub>м</sub> = 281.0 м

При опасном направлении ветра : 286 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Месторождение Казанка)

Всего просчитано точек: 274

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y=	435:	437:	440:	442:	444:	447:	449:	452:	454:	457:	459:	461:	464:	466:	468:	
x=	-88:	-88:	-88:	-88:	-88:	-88:	-87:	-87:	-86:	-86:	-85:	-85:	-84:	-83:	-83:	
Qс :	0.442:	0.441:	0.441:	0.440:	0.439:	0.438:	0.439:	0.438:	0.438:	0.437:	0.437:	0.436:	0.436:	0.436:	0.435:	
Сс :	0.133:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	
Фоп:	108 :	109 :	109 :	110 :	110 :	110 :	111 :	111 :	112 :	112 :	112 :	113 :	113 :	113 :	114 :	
Уоп:	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.62 :	0.61 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	
Ви :	0.407:	0.406:	0.405:	0.404:	0.404:	0.403:	0.403:	0.402:	0.402:	0.402:	0.402:	0.401:	0.401:	0.401:	0.400:	
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	
Ви :	0.025:	0.026:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.026:	0.026:	0.025:	0.026:	
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	
Ви :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.010:	0.010:	0.009:	0.010:	0.010:	0.009:	
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	
y=	471:	473:	475:	477:	480:	482:	484:	486:	488:	490:	492:	494:	496:	498:	500:	
x=	-82:	-81:	-80:	-79:	-78:	-77:	-75:	-74:	-73:	-71:	-70:	-69:	-67:	-66:	-64:	
Qс :	0.435:	0.435:	0.435:	0.435:	0.434:	0.434:	0.435:	0.434:	0.434:	0.435:	0.435:	0.434:	0.435:	0.434:	0.435:	
Сс :	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	
Фоп:	114 :	115 :	115 :	115 :	116 :	116 :	117 :	117 :	117 :	118 :	118 :	119 :	119 :	119 :	120 :	
Уоп:	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	
Ви :	0.400:	0.400:	0.400:	0.400:	0.400:	0.400:	0.400:	0.400:	0.401:	0.401:	0.401:	0.401:	0.402:	0.402:	0.402:	



Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.025 : 0.026 : 0.025 : 0.025 : 0.025 : 0.025 : 0.025 : 0.025 : 0.024 : 0.025 : 0.024 : 0.025 : 0.024 : 0.023 : 0.024 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.010 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 502: 504: 505: 507: 509: 510: 512: 513: 515: 565: 616: 666: 667: 680: 682:
x= -62: -61: -59: -57: -55: -54: -52: -50: -48: 20: 88: 156: 158: 177: 179:
Qc : 0.435: 0.435: 0.436: 0.436: 0.436: 0.436: 0.436: 0.437: 0.438: 0.450: 0.450: 0.434: 0.434: 0.429: 0.428:
Cc : 0.131: 0.130: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.135: 0.135: 0.130: 0.130: 0.129: 0.128:
Фоп: 120 : 121 : 121 : 121 : 122 : 122 : 122 : 123 : 123 : 136 : 151 : 164 : 164 : 168 : 168 :
Уоп: 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.62 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.403: 0.403: 0.404: 0.405: 0.405: 0.406: 0.407: 0.407: 0.408: 0.429: 0.429: 0.410: 0.410: 0.402: 0.401:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

y= 683: 684: 686: 687: 688: 689: 690: 691: 692: 693: 694: 694: 695: 696: 696:  
x= 181: 183: 185: 187: 189: 192: 194: 196: 198: 201: 203: 205: 208: 210: 213:  
Qc : 0.427: 0.427: 0.426: 0.425: 0.425: 0.425: 0.425: 0.424: 0.424: 0.423: 0.423: 0.424: 0.423: 0.423: 0.423:  
Cc : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127:  
Фоп: 168 : 169 : 169 : 169 : 170 : 170 : 170 : 171 : 171 : 172 : 172 : 172 : 173 : 173 : 173 :  
Уоп: 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.400: 0.400: 0.398: 0.398: 0.397: 0.397: 0.396: 0.396: 0.395: 0.394: 0.394: 0.394: 0.394: 0.393: 0.393:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 :  
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 :  
~~~~~

y= 697: 697: 698: 698: 698: 698: 698: 699: 699: 699: 698: 698: 698: 698: 697:
x= 215: 217: 220: 222: 225: 227: 230: 232: 234: 237: 239: 242: 244: 247: 249:
Qc : 0.423: 0.423: 0.422: 0.423: 0.423: 0.423: 0.424: 0.423: 0.423: 0.424: 0.424: 0.425: 0.425: 0.425: 0.426:
Cc : 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.128: 0.128:
Фоп: 174 : 174 : 175 : 175 : 175 : 176 : 176 : 176 : 177 : 177 : 178 : 178 : 178 : 179 : 179 :
Уоп: 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.392: 0.393: 0.392: 0.392: 0.392: 0.393: 0.393: 0.392: 0.392: 0.392: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.394:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6003 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 : 6003 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 : 6003 : 6003 : 6002 : 6003 : 6002 : 6003 : 6003 : 6002 : 6003 :
~~~~~

y= 697: 697: 696: 695: 695: 694: 693: 693: 692: 691: 690: 689: 688: 687: 685:  
x= 252: 254: 256: 259: 261: 264: 266: 268: 270: 273: 275: 277: 279: 282: 284:  
Qc : 0.426: 0.426: 0.427: 0.428: 0.428: 0.429: 0.430: 0.430: 0.430: 0.431: 0.432: 0.433: 0.434: 0.434: 0.436:  
Cc : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.131:  
Фоп: 180 : 180 : 180 : 181 : 181 : 181 : 182 : 182 : 182 : 183 : 183 : 184 : 184 : 184 : 185 :  
Уоп: 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.394: 0.394: 0.395: 0.396: 0.396: 0.397: 0.398: 0.398: 0.399: 0.399: 0.400: 0.401: 0.402: 0.403: 0.404:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.017:  
Ки : 6003 : 6003 : 6002 : 6003 : 6003 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Ки : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 684: 683: 682: 680: 679: 677: 676: 674: 672: 671: 669: 667: 666: 664: 662:
x= 286: 288: 290: 292: 294: 296: 298: 300: 302: 303: 305: 307: 308: 310: 312:
Qc : 0.437: 0.437: 0.438: 0.440: 0.440: 0.442: 0.443: 0.444: 0.446: 0.447: 0.448: 0.450: 0.450: 0.452: 0.453:
Cc : 0.131: 0.131: 0.131: 0.132: 0.132: 0.133: 0.133: 0.133: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.135: 0.136: 0.136:
Фоп: 185 : 185 : 186 : 186 : 186 : 187 : 187 : 187 : 188 : 188 : 188 : 189 : 189 : 189 : 190 :
Уоп: 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.405: 0.406: 0.407: 0.408: 0.409: 0.411: 0.412: 0.413: 0.415: 0.415: 0.417: 0.419: 0.419: 0.421: 0.423:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~



y=	660:	658:	656:	560:	465:	369:	273:	273:	271:	269:	267:	264:	262:	260:	258:
x=	313:	315:	316:	383:	450:	517:	584:	584:	586:	587:	588:	590:	591:	592:	593:
Qc	: 0.455:	0.457:	0.458:	0.526:	0.556:	0.530:	0.464:	0.464:	0.462:	0.461:	0.459:	0.457:	0.456:	0.454:	0.453:
Cc	: 0.137:	0.137:	0.137:	0.158:	0.167:	0.159:	0.139:	0.139:	0.139:	0.138:	0.138:	0.137:	0.137:	0.136:	0.136:
Фоп:	190 :	190 :	190 :	208 :	234 :	260 :	279 :	279 :	279 :	279 :	280 :	280 :	280 :	280 :	281 :
Уоп:	: 0.61 :	: 0.61 :	: 0.61 :	: 0.59 :	: 0.56 :	: 0.56 :	: 0.60 :	: 0.60 :	: 0.61 :	: 0.61 :	: 0.61 :	: 0.61 :	: 0.61 :	: 0.61 :	: 0.61 :
Ви	: 0.424:	0.426:	0.428:	0.499:	0.530:	0.502:	0.433:	0.433:	0.431:	0.430:	0.429:	0.426:	0.425:	0.423:	0.422:
Ки	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :
Ви	: 0.017:	0.017:	0.017:	0.019:	0.020:	0.020:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Ки	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :
Ви	: 0.014:	0.014:	0.014:	0.008:	0.006:	0.008:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Ки	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :

y=	256:	253:	251:	249:	247:	244:	242:	239:	237:	235:	232:	230:	227:	225:	222:
x=	594:	595:	596:	597:	598:	598:	599:	600:	600:	601:	601:	601:	602:	602:	602:
Qc	: 0.452:	0.451:	0.449:	0.448:	0.447:	0.446:	0.445:	0.443:	0.443:	0.442:	0.441:	0.441:	0.439:	0.438:	0.438:
Cc	: 0.136:	0.135:	0.135:	0.134:	0.134:	0.134:	0.133:	0.133:	0.133:	0.133:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.131:
Фоп:	281 :	282 :	282 :	282 :	282 :	283 :	283 :	284 :	284 :	284 :	285 :	285 :	285 :	286 :	286 :
Уоп:	: 0.61 :	: 0.61 :	: 0.61 :	: 0.61 :	: 0.61 :	: 0.61 :	: 0.61 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :
Ви	: 0.421:	0.419:	0.418:	0.417:	0.415:	0.415:	0.413:	0.412:	0.412:	0.410:	0.409:	0.409:	0.407:	0.407:	0.406:
Ки	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :
Ви	: 0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.017:	0.017:	0.016:	0.017:
Ки	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :
Ви	: 0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Ки	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :

y=	220:	218:	215:	213:	210:	208:	205:	203:	200:	198:	196:	193:	191:	188:	186:
x=	602:	602:	602:	602:	602:	602:	602:	602:	601:	601:	601:	600:	599:	599:	598:
Qc	: 0.437:	0.437:	0.436:	0.435:	0.435:	0.434:	0.433:	0.432:	0.432:	0.432:	0.431:	0.431:	0.431:	0.430:	0.430:
Cc	: 0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.129:	0.129:	0.129:	0.129:	0.129:
Фоп:	286 :	287 :	287 :	288 :	288 :	288 :	289 :	289 :	290 :	290 :	290 :	291 :	291 :	291 :	292 :
Уоп:	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :
Ви	: 0.405:	0.405:	0.404:	0.404:	0.403:	0.402:	0.401:	0.401:	0.401:	0.400:	0.399:	0.399:	0.400:	0.398:	0.399:
Ки	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :
Ви	: 0.017:	0.016:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Ки	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :
Ви	: 0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.015:	0.015:	0.016:	0.015:	0.016:	0.016:	0.015:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:
Ки	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :

y=	184:	181:	179:	177:	175:	172:	170:	168:	166:	164:	162:	160:	158:	156:	154:
x=	597:	597:	596:	595:	594:	593:	592:	591:	589:	588:	587:	585:	584:	583:	581:
Qc	: 0.430:	0.429:	0.429:	0.429:	0.429:	0.428:	0.428:	0.428:	0.429:	0.429:	0.429:	0.429:	0.429:	0.429:	0.430:
Cc	: 0.129:	0.129:	0.129:	0.129:	0.129:	0.129:	0.129:	0.129:	0.129:	0.129:	0.129:	0.129:	0.129:	0.129:	0.129:
Фоп:	292 :	293 :	293 :	293 :	294 :	294 :	294 :	295 :	295 :	296 :	296 :	296 :	297 :	297 :	298 :
Уоп:	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :
Ви	: 0.399:	0.398:	0.398:	0.398:	0.398:	0.398:	0.398:	0.398:	0.399:	0.399:	0.399:	0.400:	0.400:	0.400:	0.401:
Ки	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :
Ви	: 0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.016:	0.016:	0.015:	0.016:	0.015:
Ки	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :
Ви	: 0.015:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.015:	0.014:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Ки	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :

y=	152:	150:	148:	146:	145:	143:	141:	140:	138:	136:	135:	134:	120:	73:	25:
x=	580:	578:	576:	575:	573:	571:	569:	568:	566:	564:	562:	560:	541:	471:	401:
Qc	: 0.430:	0.430:	0.431:	0.430:	0.431:	0.432:	0.432:	0.432:	0.433:	0.433:	0.434:	0.435:	0.440:	0.457:	0.455:
Cc	: 0.129:	0.129:	0.129:	0.129:	0.129:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.132:	0.137:
Фоп:	298 :	298 :	299 :	299 :	299 :	300 :	300 :	300 :	301 :	301 :	302 :	302 :	305 :	319 :	333 :
Уоп:	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.62 :	: 0.61 :	: 0.61 :	: 0.61 :	: 0.61 :	: 0.60 :	: 0.60 :
Ви	: 0.401:	0.402:	0.402:	0.402:	0.403:	0.404:	0.405:	0.405:	0.406:	0.406:	0.407:	0.408:	0.416:	0.436:	0.434:
Ки	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :
Ви	: 0.015:	0.016:	0.015:	0.015:	0.016:	0.015:	0.015:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.013:	0.013:
Ки	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :	: 6003 :
Ви	: 0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.012:	0.011:	0.009:	0.007:	0.008:
Ки	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :

y=	-23:	-24:	-25:	-26:	-28:	-29:	-30:	-31:	-32:	-33:	-34:	-35:	-36:	-36:	-37:
x=	331:	329:	327:	325:	323:	321:	319:	317:	314:	312:	310:	308:	305:	303:	300:
Qc	: 0.441:	0.441:	0.441:	0.441:	0.440:	0.439:	0.439:	0.439:	0.439:	0.438:	0.438:	0.438:	0.438:	0.438:	0.438:
Cc	: 0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:
Фоп:	347 :	347 :	348 :	348 :	348 :	349 :	349 :	349 :	350 :	350 :	350 :	351 :	351 :	352 :	352 :





Уоп: 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.413: 0.412: 0.412: 0.411: 0.409: 0.409: 0.408: 0.407: 0.407: 0.407: 0.405: 0.406: 0.404: 0.405: 0.404:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= -38: -38: -39: -39: -40: -40: -40: -40: -40: -41: -41: -41: -40: -40: -40:

x= 298: 296: 293: 291: 288: 286: 284: 281: 279: 276: 274: 271: 269: 266: 264:

Qc : 0.437: 0.438: 0.437: 0.438: 0.437: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.440: 0.440: 0.440:
Cc : 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.132: 0.131: 0.131: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132:
Фоп: 352 : 353 : 353 : 354 : 354 : 354 : 355 : 355 : 356 : 356 : 357 : 357 : 358 : 358 :
Уоп: 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.403: 0.404: 0.403: 0.404: 0.403: 0.403: 0.404: 0.403: 0.404: 0.403: 0.403: 0.403: 0.404: 0.405: 0.404:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.025: 0.024: 0.025: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.026: 0.025: 0.026:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

y= -40: -39: -39: -39: -38: -38: -37: -36: -35: -35: -34: -33: -32: -31: -30:  
-----  
x= 262: 259: 257: 254: 252: 250: 247: 245: 242: 240: 238: 236: 233: 231: 229:  
-----  
Qc : 0.440: 0.441: 0.441: 0.441: 0.442: 0.442: 0.443: 0.444: 0.444: 0.444: 0.445: 0.446: 0.447: 0.447: 0.448:  
Cc : 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134:  
Фоп: 358 : 359 : 359 : 0 : 0 : 0 : 1 : 1 : 2 : 2 : 2 : 3 : 3 : 4 : 4 :  
Уоп: 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.404: 0.406: 0.405: 0.406: 0.406: 0.406: 0.407: 0.408: 0.409: 0.409: 0.410: 0.411: 0.411: 0.412: 0.413:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.026: 0.025: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.025:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= -29: -27: -26: -25: -24: -22: -21: -19: -18: -16: -14: -13: -11: -9: -8:

x= 227: 225: 222: 220: 218: 216: 214: 212: 210: 209: 207: 205: 203: 201: 200:

Qc : 0.449: 0.450: 0.451: 0.452: 0.452: 0.454: 0.454: 0.456: 0.457: 0.458: 0.460: 0.460: 0.462: 0.463: 0.464:
Cc : 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.136: 0.136: 0.136: 0.137: 0.137: 0.137: 0.138: 0.138: 0.139: 0.139: 0.139:
Фоп: 4 : 5 : 5 : 5 : 6 : 6 : 7 : 7 : 7 : 7 : 8 : 8 : 9 : 9 : 9 :
Уоп: 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.414: 0.416: 0.417: 0.417: 0.418: 0.420: 0.421: 0.422: 0.423: 0.424: 0.426: 0.427: 0.429: 0.430: 0.431:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

y= -6: -4: -2: 0: 2: 96: 190: 283: 377: 379: 381: 383: 385: 387: 390:  
-----  
x= 198: 197: 195: 194: 192: 127: 61: -5: -70: -72: -73: -74: -76: -77: -78:  
-----  
Qc : 0.465: 0.467: 0.468: 0.470: 0.472: 0.534: 0.560: 0.531: 0.469: 0.467: 0.466: 0.465: 0.463: 0.461: 0.460:  
Cc : 0.140: 0.140: 0.141: 0.141: 0.141: 0.160: 0.168: 0.159: 0.141: 0.140: 0.140: 0.139: 0.139: 0.138: 0.138:  
Фоп: 10 : 10 : 10 : 10 : 11 : 29 : 56 : 81 : 100 : 100 : 100 : 101 : 101 : 101 : 102 :  
Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.55 : 0.56 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.433: 0.434: 0.436: 0.438: 0.439: 0.508: 0.537: 0.507: 0.437: 0.435: 0.433: 0.432: 0.430: 0.428: 0.427:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.013: 0.013: 0.013: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.010: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 392: 394: 396: 399: 401: 403: 406: 408: 410: 413: 415: 418: 420: 422: 425:

x= -79: -80: -81: -82: -83: -83: -84: -85: -86: -86: -87: -87: -87: -88: -88:

Qc : 0.459: 0.458: 0.456: 0.455: 0.454: 0.453: 0.452: 0.451: 0.449: 0.449: 0.448: 0.447: 0.447: 0.445: 0.445:
Cc : 0.138: 0.137: 0.137: 0.137: 0.136: 0.136: 0.136: 0.135: 0.135: 0.135: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.133:
Фоп: 102 : 102 : 103 : 103 : 103 : 104 : 104 : 104 : 105 : 105 : 105 : 106 : 106 : 107 :
Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.425: 0.424: 0.422: 0.421: 0.420: 0.419: 0.418: 0.417: 0.415: 0.414: 0.413: 0.412: 0.412: 0.410: 0.409:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~



Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= 427: 430: 432: 435:
 -----:-----:-----:-----:
 x= -88: -88: -88: -88:
 -----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.444: 0.443: 0.443: 0.442:
 Cc : 0.133: 0.133: 0.133: 0.133:
 Фоп: 107 : 108 : 108 : 108 :
 Uоп: 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 :
 : : : :
 Ви : 0.409: 0.408: 0.407: 0.407:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.025: 0.026: 0.025: 0.025:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 61.0 м, Y= 190.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5596271 доли ПДКмр |  
 | 0.1678881 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 56 град.
 и скорости ветра 0.56 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 | 000201 6001 | П1 | 3.2700 | 0.537071 | 96.0 | 96.0 | 0.164241910 |
| | | | В сумме = | 0.537071 | 96.0 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.022556 | 4.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

Группа суммации :\_\_30=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

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|----------------|-----|---|---|----|----|---|-----|-----|-----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| 000201 6005 П1 | 2.0 | | | | | | 0.0 | 280 | 294 | 9 | 9 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.1164100 |
| 000201 6004 П1 | 2.0 | | | | | | 0.0 | 319 | 208 | 5 | 5 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000010 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :\_\_30=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 $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$ | | | | | | | | | | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm | | Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm | |
| 1 | 000201 6005 | 0.232820 | П1 | 8.315520 | 0.50 | 11.4 | | 1 | 000201 6005 | 0.232820 | П1 | 8.315520 | 0.50 | 11.4 | |
| 2 | 000201 6004 | 0.000122 | П1 | 0.004361 | 0.50 | 11.4 | | 2 | 000201 6004 | 0.000122 | П1 | 0.004361 | 0.50 | 11.4 | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарный $Mq = 0.232942$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 8.319881 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных



Группа суммации : \_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1872x1170 с шагом 117
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) 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 :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

Группа суммации : \_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Месторождение Казанка)

с параметрами: координаты центра X= 286, Y= 281

размеры: длина (по X)= 1872, ширина (по Y)= 1170, шаг сетки= 117

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Qс | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки | - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается  
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  
~~~~~

y= 866 : Y-строка 1 Cmax= 0.105 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=181)

| x= | -650 | -533 | -416 | -299 | -182 | -65 | 52 | 169 | 286 | 403 | 520 | 637 | 754 | 871 | 988 | 1105 |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qс | : 0.032 | : 0.039 | : 0.047 | : 0.056 | : 0.069 | : 0.081 | : 0.093 | : 0.102 | : 0.105 | : 0.101 | : 0.092 | : 0.080 | : 0.067 | : 0.055 | : 0.046 | : 0.038 |
| Фоп | : 122 | : 125 | : 129 | : 135 | : 141 | : 149 | : 158 | : 169 | : 181 | : 192 | : 203 | : 212 | : 220 | : 226 | : 231 | : 235 |
| Uоп | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 |
| Ви | : 0.032 | : 0.039 | : 0.047 | : 0.056 | : 0.069 | : 0.081 | : 0.093 | : 0.102 | : 0.105 | : 0.101 | : 0.092 | : 0.080 | : 0.067 | : 0.055 | : 0.046 | : 0.038 |
| Ки | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 | : 6005 |

x= 1222:

Qс : 0.032:

Фоп: 239 :

Uоп:12.00 :

Ви : 0.032:

Ки : 6005 :

~~~~~

y= 749 : Y-строка 2 Cmax= 0.151 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=181)

x=	-650	-533	-416	-299	-182	-65	52	169	286	403	520	637	754	871	988	1105
Qс	: 0.036	: 0.044	: 0.054	: 0.068	: 0.085	: 0.106	: 0.127	: 0.144	: 0.151	: 0.143	: 0.125	: 0.103	: 0.083	: 0.067	: 0.053	: 0.043
Фоп	: 116	: 119	: 123	: 128	: 135	: 143	: 153	: 166	: 181	: 195	: 208	: 218	: 226	: 232	: 237	: 241
Uоп	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00	: 12.00
Ви	: 0.036	: 0.044	: 0.054	: 0.068	: 0.085	: 0.106	: 0.127	: 0.144	: 0.151	: 0.143	: 0.125	: 0.103	: 0.083	: 0.067	: 0.053	: 0.043
Ки	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005	: 6005

x= 1222:

Qс : 0.035:

Фоп: 244 :

Uоп:12.00 :

Ви : 0.035:

Ки : 6005 :

~~~~~

y= 632 : Y-строка 3 Cmax= 0.227 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=181)

| x= | -650 | -533 | -416 | -299 | -182 | -65 | 52 | 169 | 286 | 403 | 520 | 637 | 754 | 871 | 988 | 1105 |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qс | : 0.039 | : 0.049 | : 0.061 | : 0.081 | : 0.105 | : 0.138 | : 0.177 | : 0.213 | : 0.227 | : 0.210 | : 0.172 | : 0.134 | : 0.102 | : 0.078 | : 0.060 | : 0.048 |
| Фоп | : 110 | : 113 | : 116 | : 120 | : 126 | : 134 | : 146 | : 162 | : 181 | : 200 | : 215 | : 227 | : 235 | : 240 | : 244 | : 248 |
| Uоп | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 |
| Ви | : 0.039 | : 0.049 | : 0.061 | : 0.081 | : 0.105 | : 0.138 | : 0.177 | : 0.213 | : 0.227 | : 0.209 | : 0.172 | : 0.134 | : 0.102 | : 0.078 | : 0.060 | : 0.048 |



Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

x= 1222:

Qс : 0.038:
Фоп: 250 :
Uоп:12.00 :
:
:
Ви : 0.038:
Ки : 6005 :
~~~~~

y= 515 : Y-строка 4 Стах= 0.367 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=182)

-----  
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:  
-----  
Qс : 0.042: 0.053: 0.069: 0.092: 0.126: 0.176: 0.245: 0.323: 0.367: 0.315: 0.236: 0.169: 0.122: 0.089: 0.067: 0.052:  
Фоп: 103 : 105 : 108 : 111 : 116 : 123 : 134 : 153 : 182 : 209 : 227 : 238 : 245 : 250 : 253 : 255 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.58 : 8.28 : 9.90 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
:  
:  
Ви : 0.042: 0.053: 0.069: 0.092: 0.126: 0.176: 0.245: 0.323: 0.367: 0.315: 0.236: 0.169: 0.122: 0.089: 0.067: 0.052:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~

x= 1222:

Qс : 0.041:
Фоп: 257 :
Uоп:12.00 :
:
:
Ви : 0.041:
Ки : 6005 :
~~~~~

y= 398 : Y-строка 5 Стах= 0.982 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=183)

-----  
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:  
-----  
Qс : 0.043: 0.056: 0.074: 0.101: 0.142: 0.209: 0.318: 0.575: 0.982: 0.533: 0.303: 0.200: 0.136: 0.097: 0.072: 0.054:  
Фоп: 96 : 97 : 99 : 100 : 103 : 107 : 115 : 133 : 183 : 230 : 247 : 254 : 258 : 260 : 262 : 263 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.78 : 4.48 : 1.40 : 5.14 :10.38 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
:  
:  
Ви : 0.043: 0.055: 0.074: 0.101: 0.142: 0.209: 0.318: 0.575: 0.982: 0.533: 0.303: 0.200: 0.136: 0.097: 0.072: 0.054:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~

x= 1222:

Qс : 0.042:
Фоп: 264 :
Uоп:12.00 :
:
:
Ви : 0.042:
Ки : 6005 :
~~~~~

y= 281 : Y-строка 6 Стах= 6.641 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=334)

-----  
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:  
-----  
Qс : 0.044: 0.056: 0.076: 0.103: 0.147: 0.221: 0.354: 0.881: 6.641: 0.752: 0.334: 0.211: 0.141: 0.100: 0.073: 0.055:  
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 83 : 334 : 276 : 273 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.65 : 1.77 : 0.50 : 2.81 : 9.26 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
:  
:  
Ви : 0.044: 0.056: 0.076: 0.103: 0.147: 0.221: 0.354: 0.881: 6.641: 0.752: 0.334: 0.211: 0.141: 0.099: 0.073: 0.055:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~

x= 1222:

Qс : 0.043:
Фоп: 271 :
Uоп:12.00 :
:
:
Ви : 0.043:
Ки : 6005 :
~~~~~

y= 164 : Y-строка 7 Стах= 0.703 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=357)

-----  
x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:  
-----  
Qс : 0.043: 0.055: 0.073: 0.099: 0.139: 0.203: 0.303: 0.496: 0.703: 0.468: 0.289: 0.195: 0.134: 0.096: 0.071: 0.054:  
Фоп: 82 : 81 : 79 : 77 : 74 : 69 : 60 : 40 : 357 : 317 : 298 : 290 : 285 : 282 : 280 : 279 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.39 : 5.68 : 3.23 : 6.12 :10.95 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
:  
:  
Ви : 0.043: 0.055: 0.073: 0.099: 0.139: 0.203: 0.303: 0.496: 0.703: 0.468: 0.289: 0.195: 0.134: 0.096: 0.071: 0.054:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~

x= 1222:



 Qc : 0.042:
 Фоп: 278 :
 Уоп:12.00 :
 : :
 Ви : 0.042:
 Ки : 6005 :
 ~~~~~

y= 47 : Y-строка 8 Стах= 0.323 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=359)

x=	-650	-533	-416	-299	-182	-65	52	169	286	403	520	637	754	871	988	1105
Qc :	0.041	0.052	0.068	0.090	0.121	0.167	0.228	0.292	0.323	0.285	0.221	0.161	0.117	0.087	0.066	0.051
Фоп:	75	73	70	67	62	54	43	24	359	333	316	305	298	293	289	287
Уоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	10.78	9.58	11.08	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви :	0.041	0.052	0.068	0.090	0.121	0.167	0.228	0.292	0.323	0.285	0.221	0.161	0.117	0.087	0.066	0.051
Ки :	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

-----  
 x= 1222:  
 -----  
 Qc : 0.040:  
 Фоп: 285 :  
 Уоп:12.00 :  
 : :  
 Ви : 0.040:  
 Ки : 6005 :  
 ~~~~~

y= -70 : Y-строка 9 Стах= 0.206 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=359)

| x= | -650 | -533 | -416 | -299 | -182 | -65 | 52 | 169 | 286 | 403 | 520 | 637 | 754 | 871 | 988 | 1105 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.038 | 0.048 | 0.060 | 0.078 | 0.101 | 0.130 | 0.164 | 0.195 | 0.206 | 0.192 | 0.160 | 0.126 | 0.097 | 0.076 | 0.058 | 0.047 |
| Фоп: | 69 | 66 | 62 | 58 | 52 | 43 | 32 | 17 | 359 | 341 | 327 | 316 | 308 | 302 | 297 | 294 |
| Уоп: | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| Ви : | 0.038 | 0.048 | 0.060 | 0.078 | 0.100 | 0.130 | 0.164 | 0.195 | 0.206 | 0.192 | 0.160 | 0.126 | 0.097 | 0.076 | 0.058 | 0.047 |
| Ки : | 6005 | 6005 | 6005 | 6005 | 6005 | 6005 | 6005 | 6005 | 6005 | 6005 | 6005 | 6005 | 6005 | 6005 | 6005 | 6005 |

 x= 1222:

 Qc : 0.038:
 Фоп: 291 :
 Уоп:12.00 :
 : :
 Ви : 0.038:
 Ки : 6005 :
 ~~~~~

y= -187 : Y-строка 10 Стах= 0.139 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=359)

x=	-650	-533	-416	-299	-182	-65	52	169	286	403	520	637	754	871	988	1105
Qc :	0.035	0.043	0.052	0.066	0.081	0.099	0.118	0.133	0.139	0.132	0.116	0.097	0.079	0.064	0.051	0.042
Фоп:	63	59	55	50	44	36	25	13	359	346	333	323	315	309	304	300
Уоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви :	0.035	0.043	0.052	0.066	0.081	0.099	0.118	0.133	0.139	0.132	0.116	0.097	0.079	0.064	0.051	0.042
Ки :	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

-----  
 x= 1222:  
 -----  
 Qc : 0.035:  
 Фоп: 297 :  
 Уоп:12.00 :  
 : :  
 Ви : 0.035:  
 Ки : 6005 :  
 ~~~~~

y= -304 : Y-строка 11 Стах= 0.098 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=359)

| x= | -650 | -533 | -416 | -299 | -182 | -65 | 52 | 169 | 286 | 403 | 520 | 637 | 754 | 871 | 988 | 1105 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.032 | 0.038 | 0.045 | 0.054 | 0.065 | 0.077 | 0.087 | 0.095 | 0.098 | 0.094 | 0.086 | 0.075 | 0.063 | 0.053 | 0.044 | 0.037 |
| Фоп: | 57 | 54 | 49 | 44 | 38 | 30 | 21 | 10 | 359 | 348 | 338 | 329 | 322 | 315 | 310 | 306 |
| Уоп: | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| Ви : | 0.032 | 0.038 | 0.045 | 0.054 | 0.065 | 0.077 | 0.087 | 0.095 | 0.098 | 0.094 | 0.086 | 0.075 | 0.062 | 0.053 | 0.044 | 0.037 |
| Ки : | 6005 | 6005 | 6005 | 6005 | 6005 | 6005 | 6005 | 6005 | 6005 | 6005 | 6005 | 6005 | 6005 | 6005 | 6005 | 6005 |

 x= 1222:

 Qc : 0.031:
 Фоп: 302 :
 Уоп:12.00 :
 ~~~~~



:  
Ви : 0.031:  
Ки : 6005 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 286.0 м, Y= 281.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 6.6405787 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 334 град.
и скорости ветра 0.50 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 | | |
| ---- | <Об-П> | <Ис> | ---- | М (Мг) | ---- | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 000201 | 6005 | П1 | 0.2328 | 6.640579 | 100.0 | 100.0 | 28.5223713 | |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | | | | | | | | | |
|--|--|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Координаты центра | | X= 286 м; Y= 281 | | | | | | | |
| Длина и ширина | | L= 1872 м; B= 1170 м | | | | | | | |
| Шаг сетки (dX=dY) | | D= 117 м | | | | | | | |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1- | 0.032 | 0.039 | 0.047 | 0.056 | 0.069 | 0.081 | 0.093 | 0.102 | 0.105 | 0.101 | 0.092 | 0.080 | 0.067 | 0.055 | 0.046 | 0.038 | 0.032 | - 1 |
| 2- | 0.036 | 0.044 | 0.054 | 0.068 | 0.085 | 0.106 | 0.127 | 0.144 | 0.151 | 0.143 | 0.125 | 0.103 | 0.083 | 0.067 | 0.053 | 0.043 | 0.035 | - 2 |
| 3- | 0.039 | 0.049 | 0.061 | 0.081 | 0.105 | 0.138 | 0.177 | 0.213 | 0.227 | 0.210 | 0.172 | 0.134 | 0.102 | 0.078 | 0.060 | 0.048 | 0.038 | - 3 |
| 4- | 0.042 | 0.053 | 0.069 | 0.092 | 0.126 | 0.176 | 0.245 | 0.323 | 0.367 | 0.315 | 0.236 | 0.169 | 0.122 | 0.089 | 0.067 | 0.052 | 0.041 | - 4 |
| 5- | 0.043 | 0.056 | 0.074 | 0.101 | 0.142 | 0.209 | 0.318 | 0.575 | 0.982 | 0.533 | 0.303 | 0.200 | 0.136 | 0.097 | 0.072 | 0.054 | 0.042 | - 5 |
| 6-С | 0.044 | 0.056 | 0.076 | 0.103 | 0.147 | 0.221 | 0.354 | 0.881 | 6.641 | 0.752 | 0.334 | 0.211 | 0.141 | 0.100 | 0.073 | 0.055 | 0.043 | С- 6 |
| 7- | 0.043 | 0.055 | 0.073 | 0.099 | 0.139 | 0.203 | 0.303 | 0.496 | 0.703 | 0.468 | 0.289 | 0.195 | 0.134 | 0.096 | 0.071 | 0.054 | 0.042 | - 7 |
| 8- | 0.041 | 0.052 | 0.068 | 0.090 | 0.121 | 0.167 | 0.228 | 0.292 | 0.323 | 0.285 | 0.221 | 0.161 | 0.117 | 0.087 | 0.066 | 0.051 | 0.040 | - 8 |
| 9- | 0.038 | 0.048 | 0.060 | 0.078 | 0.101 | 0.130 | 0.164 | 0.195 | 0.206 | 0.192 | 0.160 | 0.126 | 0.097 | 0.076 | 0.058 | 0.047 | 0.038 | - 9 |
| 10- | 0.035 | 0.043 | 0.052 | 0.066 | 0.081 | 0.099 | 0.118 | 0.133 | 0.139 | 0.132 | 0.116 | 0.097 | 0.079 | 0.064 | 0.051 | 0.042 | 0.035 | -10 |
| 11- | 0.032 | 0.038 | 0.045 | 0.054 | 0.065 | 0.077 | 0.087 | 0.095 | 0.098 | 0.094 | 0.086 | 0.075 | 0.063 | 0.053 | 0.044 | 0.037 | 0.031 | -11 |
| -- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Везразмерная макс. концентрация ---> См = 6.6405787

Достигается в точке с координатами: Хм = 286.0 м

(X-столбец 9, Y-строка 6) Ум = 281.0 м

При опасном направлении ветра : 334 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Месторождение Казанка)

Всего просчитано точек: 274

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений | |
|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |



| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| ~~~~~|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 435: | 437: | 440: | 442: | 444: | 447: | 449: | 452: | 454: | 457: | 459: | 461: | 464: | 466: | 468: |
| x= | -88: | -88: | -88: | -88: | -88: | -88: | -87: | -87: | -86: | -86: | -85: | -85: | -84: | -83: | -83: |
| Qc : | 0.186: | 0.185: | 0.184: | 0.184: | 0.183: | 0.182: | 0.183: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.180: |
| Фоп: | 111 : | 111 : | 112 : | 112 : | 112 : | 113 : | 113 : | 113 : | 114 : | 114 : | 114 : | 115 : | 115 : | 115 : | 116 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 471: | 473: | 475: | 477: | 480: | 482: | 484: | 486: | 488: | 490: | 492: | 494: | 496: | 498: | 500: |
| x= | -82: | -81: | -80: | -79: | -78: | -77: | -75: | -74: | -73: | -71: | -70: | -69: | -67: | -66: | -64: |
| Qc : | 0.180: | 0.180: | 0.180: | 0.180: | 0.179: | 0.180: | 0.180: | 0.180: | 0.180: | 0.181: | 0.180: | 0.180: | 0.181: | 0.180: | 0.181: |
| Фоп: | 116 : | 116 : | 117 : | 117 : | 117 : | 118 : | 118 : | 118 : | 119 : | 119 : | 120 : | 120 : | 120 : | 121 : | 121 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 502: | 504: | 505: | 507: | 509: | 510: | 512: | 513: | 515: | 565: | 616: | 666: | 667: | 680: | 682: |
| x= | -62: | -61: | -59: | -57: | -55: | -54: | -52: | -50: | -48: | 20: | 88: | 156: | 158: | 177: | 179: |
| Qc : | 0.181: | 0.181: | 0.182: | 0.183: | 0.183: | 0.183: | 0.183: | 0.184: | 0.185: | 0.198: | 0.199: | 0.186: | 0.187: | 0.182: | 0.181: |
| Фоп: | 121 : | 122 : | 122 : | 122 : | 123 : | 123 : | 123 : | 124 : | 124 : | 136 : | 149 : | 162 : | 162 : | 165 : | 165 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 683: | 684: | 686: | 687: | 688: | 689: | 690: | 691: | 692: | 693: | 694: | 694: | 695: | 696: | 696: |
| x= | 181: | 183: | 185: | 187: | 189: | 192: | 194: | 196: | 198: | 201: | 203: | 205: | 208: | 210: | 213: |
| Qc : | 0.181: | 0.181: | 0.179: | 0.179: | 0.179: | 0.178: | 0.178: | 0.178: | 0.177: | 0.178: | 0.177: | 0.177: | 0.177: | 0.177: | 0.177: |
| Фоп: | 166 : | 166 : | 166 : | 167 : | 167 : | 167 : | 168 : | 168 : | 168 : | 169 : | 169 : | 169 : | 170 : | 170 : | 171 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 697: | 697: | 698: | 698: | 698: | 698: | 698: | 699: | 699: | 699: | 698: | 698: | 698: | 698: | 697: |
| x= | 215: | 217: | 220: | 222: | 225: | 227: | 230: | 232: | 234: | 237: | 239: | 242: | 244: | 247: | 249: |
| Qc : | 0.177: | 0.177: | 0.176: | 0.177: | 0.177: | 0.177: | 0.177: | 0.177: | 0.177: | 0.177: | 0.178: | 0.178: | 0.178: | 0.178: | 0.179: |
| Фоп: | 171 : | 171 : | 172 : | 172 : | 172 : | 173 : | 173 : | 173 : | 174 : | 174 : | 174 : | 175 : | 175 : | 175 : | 176 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 697: | 697: | 696: | 695: | 695: | 694: | 693: | 693: | 692: | 691: | 690: | 689: | 688: | 687: | 685: |
| x= | 252: | 254: | 256: | 259: | 261: | 264: | 266: | 268: | 270: | 273: | 275: | 277: | 279: | 282: | 284: |
| Qc : | 0.179: | 0.179: | 0.180: | 0.181: | 0.181: | 0.181: | 0.182: | 0.182: | 0.183: | 0.184: | 0.184: | 0.185: | 0.186: | 0.186: | 0.187: |
| Фоп: | 176 : | 176 : | 177 : | 177 : | 177 : | 178 : | 178 : | 178 : | 179 : | 179 : | 179 : | 180 : | 180 : | 180 : | 181 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 684: | 683: | 682: | 680: | 679: | 677: | 676: | 674: | 672: | 671: | 669: | 667: | 666: | 664: | 662: |
| x= | 286: | 288: | 290: | 292: | 294: | 296: | 298: | 300: | 302: | 303: | 305: | 307: | 308: | 310: | 312: |
| Qc : | 0.188: | 0.189: | 0.189: | 0.191: | 0.191: | 0.192: | 0.193: | 0.195: | 0.195: | 0.196: | 0.198: | 0.199: | 0.199: | 0.201: | 0.202: |
| Фоп: | 181 : | 181 : | 182 : | 182 : | 182 : | 182 : | 183 : | 183 : | 183 : | 184 : | 184 : | 184 : | 184 : | 185 : | 185 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 660: | 658: | 656: | 560: | 465: | 369: | 273: | 273: | 271: | 269: | 267: | 264: | 262: | 260: | 258: |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= | 313: | 315: | 316: | 383: | 450: | 517: | 584: | 584: | 586: | 587: | 588: | 590: | 591: | 592: | 593: |
| Qc : | 0.204: | 0.205: | 0.206: | 0.276: | 0.333: | 0.320: | 0.256: | 0.256: | 0.254: | 0.253: | 0.252: | 0.249: | 0.249: | 0.247: | 0.246: |
| Фоп: | 185 : | 186 : | 186 : | 201 : | 225 : | 252 : | 274 : | 274 : | 274 : | 275 : | 275 : | 276 : | 276 : | 276 : | 277 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 11.53 : | 9.30 : | 9.68 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.204: | 0.204: | 0.206: | 0.276: | 0.333: | 0.320: | 0.256: | 0.256: | 0.254: | 0.253: | 0.252: | 0.249: | 0.249: | 0.247: | 0.246: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| y= | 256: | 253: | 251: | 249: | 247: | 244: | 242: | 239: | 237: | 235: | 232: | 230: | 227: | 225: | 222: |
| x= | 594: | 595: | 596: | 597: | 598: | 598: | 599: | 600: | 600: | 601: | 601: | 601: | 602: | 602: | 602: |
| Qc : | 0.245: | 0.243: | 0.243: | 0.242: | 0.240: | 0.240: | 0.239: | 0.238: | 0.237: | 0.236: | 0.236: | 0.235: | 0.234: | 0.234: | 0.233: |
| Фоп: | 277 : | 277 : | 278 : | 278 : | 278 : | 279 : | 279 : | 280 : | 280 : | 280 : | 281 : | 281 : | 282 : | 282 : | 283 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.245: | 0.243: | 0.243: | 0.242: | 0.240: | 0.240: | 0.239: | 0.238: | 0.237: | 0.236: | 0.236: | 0.235: | 0.234: | 0.234: | 0.233: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| y= | 220: | 218: | 215: | 213: | 210: | 208: | 205: | 203: | 200: | 198: | 196: | 193: | 191: | 188: | 186: |
| x= | 602: | 602: | 602: | 602: | 602: | 602: | 602: | 602: | 601: | 601: | 601: | 600: | 599: | 599: | 598: |
| Qc : | 0.233: | 0.232: | 0.232: | 0.231: | 0.230: | 0.230: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.228: | 0.228: | 0.228: | 0.229: | 0.228: | 0.228: |
| Фоп: | 283 : | 283 : | 284 : | 284 : | 285 : | 285 : | 285 : | 286 : | 286 : | 287 : | 287 : | 288 : | 288 : | 288 : | 289 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.233: | 0.232: | 0.232: | 0.231: | 0.230: | 0.230: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.228: | 0.228: | 0.228: | 0.229: | 0.228: | 0.228: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| y= | 184: | 181: | 179: | 177: | 175: | 172: | 170: | 168: | 166: | 164: | 162: | 160: | 158: | 156: | 154: |
| x= | 597: | 597: | 596: | 595: | 594: | 593: | 592: | 591: | 589: | 588: | 587: | 585: | 584: | 583: | 581: |
| Qc : | 0.228: | 0.227: | 0.228: | 0.228: | 0.228: | 0.228: | 0.228: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.230: | 0.231: | 0.230: | 0.232: |
| Фоп: | 289 : | 290 : | 290 : | 290 : | 291 : | 291 : | 292 : | 292 : | 292 : | 293 : | 293 : | 294 : | 294 : | 294 : | 295 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.228: | 0.227: | 0.228: | 0.228: | 0.228: | 0.228: | 0.228: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.229: | 0.230: | 0.231: | 0.230: | 0.232: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| y= | 152: | 150: | 148: | 146: | 145: | 143: | 141: | 140: | 138: | 136: | 135: | 134: | 120: | 73: | 25: |
| x= | 580: | 578: | 576: | 575: | 573: | 571: | 569: | 568: | 566: | 564: | 562: | 560: | 541: | 471: | 401: |
| Qc : | 0.231: | 0.232: | 0.233: | 0.233: | 0.234: | 0.234: | 0.236: | 0.236: | 0.236: | 0.238: | 0.238: | 0.239: | 0.247: | 0.269: | 0.266: |
| Фоп: | 295 : | 296 : | 296 : | 297 : | 297 : | 297 : | 298 : | 298 : | 299 : | 299 : | 299 : | 300 : | 304 : | 319 : | 336 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.231: | 0.232: | 0.233: | 0.233: | 0.234: | 0.234: | 0.236: | 0.236: | 0.236: | 0.238: | 0.238: | 0.239: | 0.247: | 0.268: | 0.265: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| y= | -23: | -24: | -25: | -26: | -28: | -29: | -30: | -31: | -32: | -33: | -34: | -35: | -36: | -36: | -37: |
| x= | 331: | 329: | 327: | 325: | 323: | 321: | 319: | 317: | 314: | 312: | 310: | 308: | 305: | 303: | 300: |
| Qc : | 0.241: | 0.241: | 0.239: | 0.239: | 0.238: | 0.237: | 0.237: | 0.235: | 0.235: | 0.234: | 0.234: | 0.233: | 0.232: | 0.233: | 0.231: |
| Фоп: | 351 : | 351 : | 352 : | 352 : | 352 : | 353 : | 353 : | 353 : | 354 : | 354 : | 355 : | 355 : | 356 : | 356 : | 356 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.241: | 0.240: | 0.239: | 0.239: | 0.237: | 0.237: | 0.237: | 0.235: | 0.235: | 0.234: | 0.234: | 0.233: | 0.232: | 0.233: | 0.231: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| y= | -38: | -38: | -39: | -39: | -40: | -40: | -40: | -40: | -40: | -41: | -41: | -41: | -40: | -40: | -40: |
| x= | 298: | 296: | 293: | 291: | 288: | 286: | 284: | 281: | 279: | 276: | 274: | 271: | 269: | 266: | 264: |
| Qc : | 0.231: | 0.231: | 0.230: | 0.231: | 0.229: | 0.230: | 0.230: | 0.230: | 0.230: | 0.229: | 0.229: | 0.228: | 0.230: | 0.229: | 0.229: |
| Фоп: | 357 : | 357 : | 358 : | 358 : | 359 : | 359 : | 359 : | 0 : | 0 : | 1 : | 1 : | 1 : | 2 : | 2 : | 3 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.231: | 0.231: | 0.230: | 0.231: | 0.229: | 0.230: | 0.230: | 0.230: | 0.230: | 0.229: | 0.229: | 0.228: | 0.230: | 0.229: | 0.229: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| y= | -40: | -39: | -39: | -39: | -38: | -38: | -37: | -36: | -35: | -35: | -34: | -33: | -32: | -31: | -30: |
| x= | 262: | 259: | 257: | 254: | 252: | 250: | 247: | 245: | 242: | 240: | 238: | 236: | 233: | 231: | 229: |
| Qc : | 0.230: | 0.230: | 0.230: | 0.229: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.232: | 0.232: | 0.232: | 0.233: | 0.233: | 0.234: | 0.234: | 0.235: |
| Фоп: | 3 : | 4 : | 4 : | 4 : | 5 : | 5 : | 6 : | 6 : | 7 : | 7 : | 7 : | 8 : | 8 : | 9 : | 9 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.230: | 0.230: | 0.230: | 0.229: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.232: | 0.232: | 0.232: | 0.233: | 0.233: | 0.234: | 0.234: | 0.235: |

[illegible][illegible][illegible][illegible]

| | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 427: | 430: | 432: | 435: |
| x= | -88: | -88: | -88: | -88: |
| Qс : | 0.188: | 0.187: | 0.186: | 0.186: |
| Фоп: | 110 : | 110 : | 111 : | 111 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.187: | 0.187: | 0.186: | 0.186: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 450.0 м, Y= 465.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3325413 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|-------------------------------------|--------------------------------------|

Достигается при опасном направлении 225 град.
и скорости ветра 9.30 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Вклады источников | | | | | | | | |
|-------------------|--------|------|-----------------------------|--------------|-----------|--------|---------------|-----------|
| № п/п | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния | |
| ---- | <06-П> | <ИС> | Мг (Мг) | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M | |
| 1 | 000201 | 6005 | П1 | 0.2328 | 0.332540 | 100.0 | 100.0 | 1.4283154 |
| | | | В сумме = | 0.332540 | 100.0 | | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000001 | 0.0 | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 302 Айыртауский район, СКО.

Объект : 0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

Группа суммации : 31=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

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|------------------------|------|----|------|----|----|---|-----|-----|-----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <0Б>П><И>С | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| -----Примесь 0301----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000201 | 6005 | p1 | 20.0 | | | | 0.0 | 280 | 294 | 9 | 9 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.5641000 |
| -----Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000201 | 6005 | p1 | 20.0 | | | | 0.0 | 280 | 294 | 9 | 9 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.1164100 |

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.

Объект : 0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11



Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :\_\_31=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 $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$ | | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm | |
| п/п | об-п | ис | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 000201 | 6005 | П1 | 0.506184 | 0.50 | 114.0 | |
| Суммарный $Mq =$ | | 3.053320 | (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | 0.506184 долей ПДК | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 ТОО Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1872x1170 с шагом 117

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) 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 :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 ТОО Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Месторождение Казанка)

с параметрами: координаты центра X= 286, Y= 281

размеры: длина (по X)= 1872, ширина (по Y)= 1170, шаг сетки= 117

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений | | |
|---|---|--|
| | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| | Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| ~~~~~ | | |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается | | |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются | | |
| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются | | |
| ~~~~~ | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 866 | Y-строка 1 Cmax= 0.151 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=181) | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | -650 | -533: | -416: | -299: | -182: | -65: | 52: | 169: | 286: | 403: | 520: | 637: | 754: | 871: | 988: | 1105: |
| Qc | 0.056: | 0.065: | 0.076: | 0.089: | 0.105: | 0.121: | 0.136: | 0.147: | 0.151: | 0.146: | 0.134: | 0.119: | 0.103: | 0.088: | 0.075: | 0.064: |
| Фоп: | 122 | 125 | 129 | 135 | 141 | 149 | 158 | 169 | 181 | 192 | 203 | 212 | 220 | 226 | 231 | 235 |
| Uоп: | 1.73 | 1.30 | 1.14 | 1.05 | 0.97 | 0.91 | 0.87 | 0.84 | 0.84 | 0.85 | 0.87 | 0.92 | 0.97 | 1.05 | 1.16 | 1.33 |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 1222: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc | 0.055: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Фоп: | 239 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Uоп: | 1.84 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 749 | Y-строка 2 Cmax= 0.203 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=181) | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | -650 | -533: | -416: | -299: | -182: | -65: | 52: | 169: | 286: | 403: | 520: | 637: | 754: | 871: | 988: | 1105: |
| Qc | 0.061: | 0.072: | 0.086: | 0.104: | 0.126: | 0.151: | 0.176: | 0.196: | 0.203: | 0.194: | 0.174: | 0.148: | 0.124: | 0.102: | 0.085: | 0.071: |
| Фоп: | 116 | 119 | 123 | 128 | 135 | 143 | 153 | 166 | 181 | 195 | 208 | 218 | 226 | 232 | 237 | 241 |
| Uоп: | 1.44 | 1.20 | 1.07 | 0.97 | 0.89 | 0.84 | 0.79 | 0.76 | 0.75 | 0.76 | 0.79 | 0.84 | 0.90 | 0.98 | 1.08 | 1.22 |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | |



x= 1222:

Qc : 0.060:
Фоп: 244 :
Uоп: 1.48 :
~~~~~

y= 632 : Y-строка 3 Стах= 0.280 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=181)

x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:  
-----  
Qc : 0.065: 0.079: 0.097: 0.120: 0.151: 0.188: 0.231: 0.267: 0.280: 0.263: 0.226: 0.184: 0.147: 0.117: 0.095: 0.077:  
Фоп: 110 : 113 : 116 : 120 : 126 : 134 : 146 : 162 : 181 : 200 : 215 : 227 : 235 : 240 : 244 : 248 :  
Uоп: 1.30 : 1.12 : 1.00 : 0.91 : 0.84 : 0.77 : 0.72 : 0.68 : 0.67 : 0.68 : 0.72 : 0.78 : 0.84 : 0.92 : 1.01 : 1.14 :  
~~~~~

x= 1222:

Qc : 0.064:
Фоп: 250 :
Uоп: 1.32 :
~~~~~

y= 515 : Y-строка 4 Стах= 0.391 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=182)

x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:  
-----  
Qc : 0.069: 0.085: 0.106: 0.135: 0.175: 0.229: 0.297: 0.363: 0.391: 0.357: 0.290: 0.223: 0.170: 0.131: 0.103: 0.083:  
Фоп: 103 : 105 : 108 : 111 : 116 : 123 : 134 : 153 : 182 : 209 : 227 : 238 : 245 : 250 : 253 : 255 :  
Uоп: 1.23 : 1.08 : 0.96 : 0.87 : 0.79 : 0.71 : 0.65 : 0.61 : 0.59 : 0.61 : 0.66 : 0.73 : 0.80 : 0.88 : 0.97 : 1.09 :  
~~~~~

x= 1222:

Qc : 0.068:
Фоп: 257 :
Uоп: 1.26 :
~~~~~

y= 398 : Y-строка 5 Стах= 0.503 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=183)

x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:  
-----  
Qc : 0.072: 0.088: 0.112: 0.145: 0.193: 0.263: 0.360: 0.467: 0.503: 0.456: 0.348: 0.254: 0.187: 0.141: 0.109: 0.086:  
Фоп: 96 : 97 : 98 : 100 : 103 : 107 : 115 : 133 : 183 : 230 : 247 : 254 : 258 : 260 : 262 : 263 :  
Uоп: 1.21 : 1.05 : 0.94 : 0.85 : 0.76 : 0.68 : 0.61 : 0.55 : 0.50 : 0.55 : 0.62 : 0.69 : 0.77 : 0.86 : 0.94 : 1.06 :  
~~~~~

x= 1222:

Qc : 0.070:
Фоп: 264 :
Uоп: 1.22 :
~~~~~

y= 281 : Y-строка 6 Стах= 0.505 долей ПДК (x= 169.0; напр.ветра= 83)

x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:  
-----  
Qc : 0.072: 0.090: 0.114: 0.148: 0.199: 0.275: 0.383: 0.505: 0.037: 0.496: 0.370: 0.265: 0.192: 0.144: 0.111: 0.087:  
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 83 : 334 : 276 : 273 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 :  
Uоп: 1.20 : 1.05 : 0.93 : 0.84 : 0.76 : 0.67 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.60 : 0.68 : 0.76 : 0.85 : 0.94 : 1.05 :  
~~~~~

x= 1222:

Qc : 0.071:
Фоп: 271 :
Uоп: 1.22 :
~~~~~

y= 164 : Y-строка 7 Стах= 0.490 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=357)

x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:  
-----  
Qc : 0.071: 0.088: 0.111: 0.143: 0.190: 0.257: 0.348: 0.446: 0.490: 0.436: 0.337: 0.249: 0.184: 0.139: 0.108: 0.086:  
Фоп: 82 : 81 : 79 : 77 : 74 : 69 : 60 : 40 : 357 : 317 : 298 : 290 : 285 : 282 : 280 : 279 :  
Uоп: 1.22 : 1.05 : 0.94 : 0.85 : 0.77 : 0.69 : 0.62 : 0.56 : 0.54 : 0.56 : 0.62 : 0.70 : 0.78 : 0.86 : 0.95 : 1.07 :  
~~~~~

x= 1222:

Qc : 0.070:
Фоп: 278 :
Uоп: 1.22 :
~~~~~

y= 47 : Y-строка 8 Стах= 0.363 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=359)

x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:  
-----  
Qc : 0.068: 0.084: 0.104: 0.132: 0.170: 0.220: 0.282: 0.340: 0.363: 0.334: 0.275: 0.214: 0.165: 0.128: 0.101: 0.082:  
~~~~~



Фоп: 75 : 73 : 70 : 67 : 62 : 54 : 43 : 24 : 359 : 333 : 316 : 305 : 298 : 293 : 289 : 287 :
 Уоп: 1.25 : 1.09 : 0.97 : 0.88 : 0.80 : 0.73 : 0.67 : 0.62 : 0.61 : 0.63 : 0.67 : 0.74 : 0.81 : 0.89 : 0.98 : 1.10 :

 x= 1222:

 Qс : 0.067:
 Фоп: 285 :
 Уоп: 1.29 :
 ~~~~~

y= -70 : Y-строка 9 Стах= 0.260 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=359)

x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:  
 -----  
 Qс : 0.064: 0.077: 0.094: 0.117: 0.145: 0.180: 0.217: 0.249: 0.260: 0.246: 0.213: 0.176: 0.142: 0.114: 0.092: 0.076:  
 Фоп: 69 : 66 : 62 : 58 : 52 : 43 : 32 : 17 : 359 : 341 : 327 : 316 : 308 : 302 : 297 : 294 :  
 Уоп: 1.31 : 1.14 : 1.01 : 0.93 : 0.85 : 0.78 : 0.73 : 0.70 : 0.69 : 0.70 : 0.74 : 0.79 : 0.85 : 0.93 : 1.03 : 1.15 :  
 ~~~~~

 x= 1222:

 Qс : 0.063:
 Фоп: 291 :
 Уоп: 1.38 :
 ~~~~~

y= -187 : Y-строка 10 Стах= 0.189 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=359)

x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:  
 -----  
 Qс : 0.060: 0.070: 0.084: 0.101: 0.121: 0.144: 0.166: 0.183: 0.189: 0.182: 0.164: 0.141: 0.119: 0.099: 0.082: 0.069:  
 Фоп: 63 : 59 : 55 : 50 : 44 : 36 : 25 : 13 : 359 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 : 304 : 300 :  
 Уоп: 1.48 : 1.22 : 1.08 : 0.98 : 0.91 : 0.85 : 0.81 : 0.78 : 0.77 : 0.78 : 0.81 : 0.86 : 0.92 : 0.99 : 1.09 : 1.23 :  
 ~~~~~

 x= 1222:

 Qс : 0.059:
 Фоп: 297 :
 Уоп: 1.54 :
 ~~~~~

y= -304 : Y-строка 11 Стах= 0.142 долей ПДК (x= 286.0; напр.ветра=359)

x= -650 : -533: -416: -299: -182: -65: 52: 169: 286: 403: 520: 637: 754: 871: 988: 1105:  
 -----  
 Qс : 0.055: 0.063: 0.074: 0.086: 0.100: 0.115: 0.129: 0.138: 0.142: 0.137: 0.127: 0.113: 0.099: 0.085: 0.073: 0.062:  
 Фоп: 57 : 54 : 49 : 44 : 38 : 30 : 21 : 10 : 359 : 348 : 338 : 329 : 322 : 315 : 310 : 306 :  
 Уоп: 1.87 : 1.36 : 1.17 : 1.06 : 0.99 : 0.93 : 0.89 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.89 : 0.93 : 0.99 : 1.08 : 1.20 : 1.40 :  
 ~~~~~

 x= 1222:

 Qс : 0.054:
 Фоп: 302 :
 Уоп: 1.94 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 169.0 м, Y= 281.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5050275 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 83 град.  
 и скорости ветра 0.50 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	000201 6005	П1	3.0533	0.505027	100.0	100.0	0.165402740		
			В сумме =	0.505027	100.0				

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 286 м; Y= 281 |  
 | Длина и ширина : L= 1872 м; B= 1170 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 117 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с



(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1- | 0.056 | 0.065 | 0.076 | 0.089 | 0.105 | 0.121 | 0.136 | 0.147 | 0.151 | 0.146 | 0.134 | 0.119 | 0.103 | 0.088 | 0.075 | 0.064 | 0.055 | - 1 |
| 2- | 0.061 | 0.072 | 0.086 | 0.104 | 0.126 | 0.151 | 0.176 | 0.196 | 0.203 | 0.194 | 0.174 | 0.148 | 0.124 | 0.102 | 0.085 | 0.071 | 0.060 | - 2 |
| 3- | 0.065 | 0.079 | 0.097 | 0.120 | 0.151 | 0.188 | 0.231 | 0.267 | 0.280 | 0.263 | 0.226 | 0.184 | 0.147 | 0.117 | 0.095 | 0.077 | 0.064 | - 3 |
| 4- | 0.069 | 0.085 | 0.106 | 0.135 | 0.175 | 0.229 | 0.297 | 0.363 | 0.391 | 0.357 | 0.290 | 0.223 | 0.170 | 0.131 | 0.103 | 0.083 | 0.068 | - 4 |
| 5- | 0.072 | 0.088 | 0.112 | 0.145 | 0.193 | 0.263 | 0.360 | 0.467 | 0.503 | 0.456 | 0.348 | 0.254 | 0.187 | 0.141 | 0.109 | 0.086 | 0.070 | - 5 |
| 6-С | 0.072 | 0.090 | 0.114 | 0.148 | 0.199 | 0.275 | 0.383 | 0.505 | 0.037 | 0.496 | 0.370 | 0.265 | 0.192 | 0.144 | 0.111 | 0.087 | 0.071 | С- 6 |
| 7- | 0.071 | 0.088 | 0.111 | 0.143 | 0.190 | 0.257 | 0.348 | 0.446 | 0.490 | 0.436 | 0.337 | 0.249 | 0.184 | 0.139 | 0.108 | 0.086 | 0.070 | - 7 |
| 8- | 0.068 | 0.084 | 0.104 | 0.132 | 0.170 | 0.220 | 0.282 | 0.340 | 0.363 | 0.334 | 0.275 | 0.214 | 0.165 | 0.128 | 0.101 | 0.082 | 0.067 | - 8 |
| 9- | 0.064 | 0.077 | 0.094 | 0.117 | 0.145 | 0.180 | 0.217 | 0.249 | 0.260 | 0.246 | 0.213 | 0.176 | 0.142 | 0.114 | 0.092 | 0.076 | 0.063 | - 9 |
| 10- | 0.060 | 0.070 | 0.084 | 0.101 | 0.121 | 0.144 | 0.166 | 0.183 | 0.189 | 0.182 | 0.164 | 0.141 | 0.119 | 0.099 | 0.082 | 0.069 | 0.059 | - 10 |
| 11- | 0.055 | 0.063 | 0.074 | 0.086 | 0.100 | 0.115 | 0.129 | 0.138 | 0.142 | 0.137 | 0.127 | 0.113 | 0.099 | 0.085 | 0.073 | 0.062 | 0.054 | - 11 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.5050275
 Достигается в точке с координатами: Хм = 169.0 м
 (Х-столбец 8, Y-строка 6) Ум = 281.0 м
 При опасном направлении ветра : 83 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :302 Айыртауский район, СКО.

Объект :0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 07.11.2022 18:11

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Месторождение Казанка)

Всего просчитано точек: 274

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y= | 435: | 437: | 440: | 442: | 444: | 447: | 449: | 452: | 454: | 457: | 459: | 461: | 464: | 466: | 468: | |
| x= | -88: | -88: | -88: | -88: | -88: | -88: | -87: | -87: | -86: | -86: | -85: | -85: | -84: | -83: | -83: | |
| Qс : | 0.239: | 0.239: | 0.238: | 0.238: | 0.237: | 0.236: | 0.237: | 0.236: | 0.236: | 0.235: | 0.235: | 0.235: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | |
| Фоп: | 111 : | 111 : | 112 : | 112 : | 112 : | 113 : | 113 : | 113 : | 114 : | 114 : | 114 : | 115 : | 115 : | 115 : | 116 : | |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | |
| y= | 471: | 473: | 475: | 477: | 480: | 482: | 484: | 486: | 488: | 490: | 492: | 494: | 496: | 498: | 500: | |
| x= | -82: | -81: | -80: | -79: | -78: | -77: | -75: | -74: | -73: | -71: | -70: | -69: | -67: | -66: | -64: | |
| Qс : | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.233: | 0.233: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.235: | 0.234: | 0.235: | |
| Фоп: | 116 : | 116 : | 117 : | 117 : | 117 : | 118 : | 118 : | 118 : | 119 : | 120 : | 120 : | 120 : | 120 : | 121 : | 121 : | |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | |
| y= | 502: | 504: | 505: | 507: | 509: | 510: | 512: | 513: | 515: | 565: | 616: | 666: | 667: | 680: | 682: | |
| x= | -62: | -61: | -59: | -57: | -55: | -54: | -52: | -50: | -48: | 20: | 88: | 156: | 158: | 177: | 179: | |
| Qс : | 0.235: | 0.235: | 0.236: | 0.236: | 0.237: | 0.237: | 0.237: | 0.238: | 0.239: | 0.252: | 0.253: | 0.241: | 0.240: | 0.236: | 0.235: | |
| Фоп: | 121 : | 122 : | 122 : | 122 : | 123 : | 123 : | 123 : | 124 : | 124 : | 136 : | 149 : | 162 : | 162 : | 165 : | 165 : | |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | |
| y= | 683: | 684: | 686: | 687: | 688: | 689: | 690: | 691: | 692: | 693: | 694: | 694: | 695: | 696: | 696: | |
| x= | 181: | 183: | 185: | 187: | 189: | 192: | 194: | 196: | 198: | 201: | 203: | 205: | 208: | 210: | 213: | |
| Qс : | 0.235: | 0.234: | 0.233: | 0.233: | 0.233: | 0.232: | 0.232: | 0.232: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.230: | 0.231: | |



Фоп: 166 : 166 : 166 : 167 : 167 : 167 : 168 : 168 : 168 : 169 : 169 : 169 : 170 : 170 : 171 :
 Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
 ~~~~~

y= 697: 697: 698: 698: 698: 698: 698: 699: 699: 699: 698: 698: 698: 698: 697:  
 x= 215: 217: 220: 222: 225: 227: 230: 232: 234: 237: 239: 242: 244: 247: 249:  
 Qc : 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.231: 0.231: 0.230: 0.230: 0.231: 0.231: 0.232: 0.232: 0.232: 0.233:  
 Фоп: 171 : 171 : 172 : 172 : 172 : 173 : 173 : 173 : 174 : 174 : 174 : 175 : 175 : 175 : 176 :  
 Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 :  
 ~~~~~

y= 697: 697: 696: 695: 695: 694: 693: 693: 692: 691: 690: 689: 688: 687: 685:
 x= 252: 254: 256: 259: 261: 264: 266: 268: 270: 273: 275: 277: 279: 282: 284:
 Qc : 0.233: 0.233: 0.234: 0.234: 0.234: 0.235: 0.236: 0.236: 0.237: 0.237: 0.238: 0.239: 0.239: 0.240: 0.241:
 Фоп: 176 : 176 : 177 : 177 : 177 : 178 : 178 : 178 : 179 : 179 : 179 : 180 : 180 : 180 : 181 :
 Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
 ~~~~~

y= 684: 683: 682: 680: 679: 677: 676: 674: 672: 671: 669: 667: 666: 664: 662:  
 x= 286: 288: 290: 292: 294: 296: 298: 300: 302: 303: 305: 307: 308: 310: 312:  
 Qc : 0.242: 0.243: 0.243: 0.245: 0.245: 0.246: 0.247: 0.249: 0.250: 0.250: 0.252: 0.253: 0.254: 0.255: 0.256:  
 Фоп: 181 : 181 : 182 : 182 : 182 : 182 : 183 : 183 : 183 : 184 : 184 : 184 : 184 : 185 : 185 :  
 Уоп: 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 :  
 ~~~~~

y= 660: 658: 656: 560: 465: 369: 273: 273: 271: 269: 267: 264: 262: 260: 258:
 x= 313: 315: 316: 383: 450: 517: 584: 584: 586: 587: 588: 590: 591: 592: 593:
 Qc : 0.258: 0.259: 0.260: 0.326: 0.369: 0.361: 0.308: 0.308: 0.306: 0.305: 0.304: 0.302: 0.301: 0.300: 0.299:
 Фоп: 185 : 186 : 186 : 201 : 225 : 252 : 274 : 274 : 274 : 275 : 275 : 276 : 276 : 276 : 277 :
 Уоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.63 : 0.60 : 0.61 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 :
 ~~~~~

y= 256: 253: 251: 249: 247: 244: 242: 239: 237: 235: 232: 230: 227: 225: 222:  
 x= 594: 595: 596: 597: 598: 598: 599: 600: 600: 601: 601: 601: 602: 602: 602:  
 Qc : 0.298: 0.297: 0.296: 0.295: 0.293: 0.293: 0.292: 0.291: 0.291: 0.289: 0.289: 0.289: 0.287: 0.287: 0.286:  
 Фоп: 277 : 277 : 278 : 278 : 278 : 279 : 279 : 280 : 280 : 280 : 281 : 281 : 282 : 282 : 283 :  
 Уоп: 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 :  
 ~~~~~

y= 220: 218: 215: 213: 210: 208: 205: 203: 200: 198: 196: 193: 191: 188: 186:
 x= 602: 602: 602: 602: 602: 602: 602: 602: 601: 601: 601: 600: 599: 599: 598:
 Qc : 0.286: 0.286: 0.285: 0.285: 0.284: 0.284: 0.283: 0.283: 0.283: 0.282: 0.282: 0.282: 0.282: 0.281: 0.282:
 Фоп: 283 : 283 : 284 : 284 : 285 : 285 : 285 : 286 : 286 : 287 : 287 : 288 : 288 : 288 : 289 :
 Уоп: 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :
 ~~~~~

y= 184: 181: 179: 177: 175: 172: 170: 168: 166: 164: 162: 160: 158: 156: 154:  
 x= 597: 597: 596: 595: 594: 593: 592: 591: 589: 588: 587: 585: 584: 583: 581:  
 Qc : 0.282: 0.281: 0.281: 0.281: 0.282: 0.282: 0.282: 0.282: 0.283: 0.283: 0.283: 0.284: 0.284: 0.284: 0.285:  
 Фоп: 289 : 290 : 290 : 290 : 291 : 291 : 292 : 292 : 292 : 293 : 293 : 294 : 294 : 294 : 295 :  
 Уоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 :  
 ~~~~~

y= 152: 150: 148: 146: 145: 143: 141: 140: 138: 136: 135: 134: 120: 73: 25:
 x= 580: 578: 576: 575: 573: 571: 569: 568: 566: 564: 562: 560: 541: 471: 401:
 Qc : 0.285: 0.286: 0.286: 0.286: 0.288: 0.288: 0.289: 0.289: 0.290: 0.291: 0.292: 0.293: 0.300: 0.319: 0.317:
 Фоп: 295 : 296 : 296 : 297 : 297 : 297 : 298 : 298 : 299 : 299 : 299 : 300 : 304 : 319 : 336 :
 Уоп: 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.64 : 0.64 :
 ~~~~~

y= -23: -24: -25: -26: -28: -29: -30: -31: -32: -33: -34: -35: -36: -36: -37:  
 x= 331: 329: 327: 325: 323: 321: 319: 317: 314: 312: 310: 308: 305: 303: 300:  
 Qc : 0.294: 0.293: 0.293: 0.292: 0.291: 0.290: 0.290: 0.289: 0.288: 0.288: 0.287: 0.286: 0.286: 0.286: 0.285:  
 Фоп: 351 : 351 : 352 : 352 : 352 : 353 : 353 : 353 : 354 : 354 : 355 : 355 : 356 : 356 : 356 :  
 Уоп: 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 :  
 ~~~~~

y= -38: -38: -39: -39: -40: -40: -40: -40: -40: -41: -41: -41: -40: -40: -40:
 x= 298: 296: 293: 291: 288: 286: 284: 281: 279: 276: 274: 271: 269: 266: 264:
 Qc : 0.285: 0.285: 0.284: 0.284: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.282: 0.283: 0.283: 0.283: 0.283:
 Фоп: 357 : 357 : 358 : 358 : 359 : 359 : 359 : 0 : 0 : 1 : 1 : 1 : 2 : 2 : 3 :
 Уоп: 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :
 ~~~~~



```

y=   -40:   -39:   -39:   -39:   -38:   -38:   -37:   -36:   -35:   -35:   -34:   -33:   -32:   -31:   -30:
-----
x=   262:   259:   257:   254:   252:   250:   247:   245:   242:   240:   238:   236:   233:   231:   229:
-----
Qc : 0.283: 0.284: 0.284: 0.283: 0.284: 0.284: 0.284: 0.285: 0.286: 0.286: 0.286: 0.287: 0.287: 0.288: 0.288:
Фоп:   3 :   4 :   4 :   4 :   5 :   5 :   6 :   6 :   7 :   7 :   7 :   8 :   8 :   9 :   9 :
Уоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 :

```

```

y=   -29:   -27:   -26:   -25:   -24:   -22:   -21:   -19:   -18:   -16:   -14:   -13:   -11:   -9:   -8:
-----
x=   227:   225:   222:   220:   218:   216:   214:   212:   210:   209:   207:   205:   203:   201:   200:
-----
Qc : 0.289: 0.290: 0.291: 0.291: 0.292: 0.293: 0.293: 0.295: 0.295: 0.297: 0.298: 0.298: 0.300: 0.301: 0.302:
Фоп:   9 :  10 :  10 :  11 :  11 :  11 :  12 :  12 :  13 :  13 :  13 :  14 :  14 :  15 :  15 :
Уоп: 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 :

```

```

y=    -6:    -4:    -2:     0:     2:    96:   190:   283:   377:   379:   381:   383:   385:   387:   390:
-----
x=   198:   197:   195:   194:   192:   127:    61:    -5:   -70:   -72:   -73:   -74:   -76:   -77:   -78:
-----
Qc : 0.303: 0.304: 0.305: 0.307: 0.308: 0.360: 0.368: 0.326: 0.264: 0.262: 0.261: 0.260: 0.258: 0.257: 0.256:
Фоп:  15 :  16 :  16 :  16 :  17 :  38 :  65 :  88 : 103 : 104 : 104 : 104 : 104 : 105 : 105 :
Уоп: 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.61 : 0.60 : 0.63 : 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 :

```

```

y=   392:   394:   396:   399:   401:   403:   406:   408:   410:   413:   415:   418:   420:   422:   425:
-----
x=   -79:   -80:   -81:   -82:   -83:   -83:   -84:   -85:   -86:   -86:   -87:   -87:   -87:   -88:   -88:
-----
Qc : 0.255: 0.253: 0.252: 0.251: 0.250: 0.250: 0.248: 0.247: 0.246: 0.246: 0.245: 0.244: 0.244: 0.242: 0.242:
Фоп: 105 : 106 : 106 : 106 : 106 : 107 : 107 : 107 : 108 : 108 : 108 : 109 : 109 : 109 : 110 :
Уоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.71 :

```

```

y=   427:   430:   432:   435:
-----
x=   -88:   -88:   -88:   -88:
-----
Qc : 0.241: 0.241: 0.240: 0.239:
Фоп:  110 :  110 :  111 :  111 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 450.0 м, Y= 465.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3692456 доли ПДК<sub>мр</sub> |

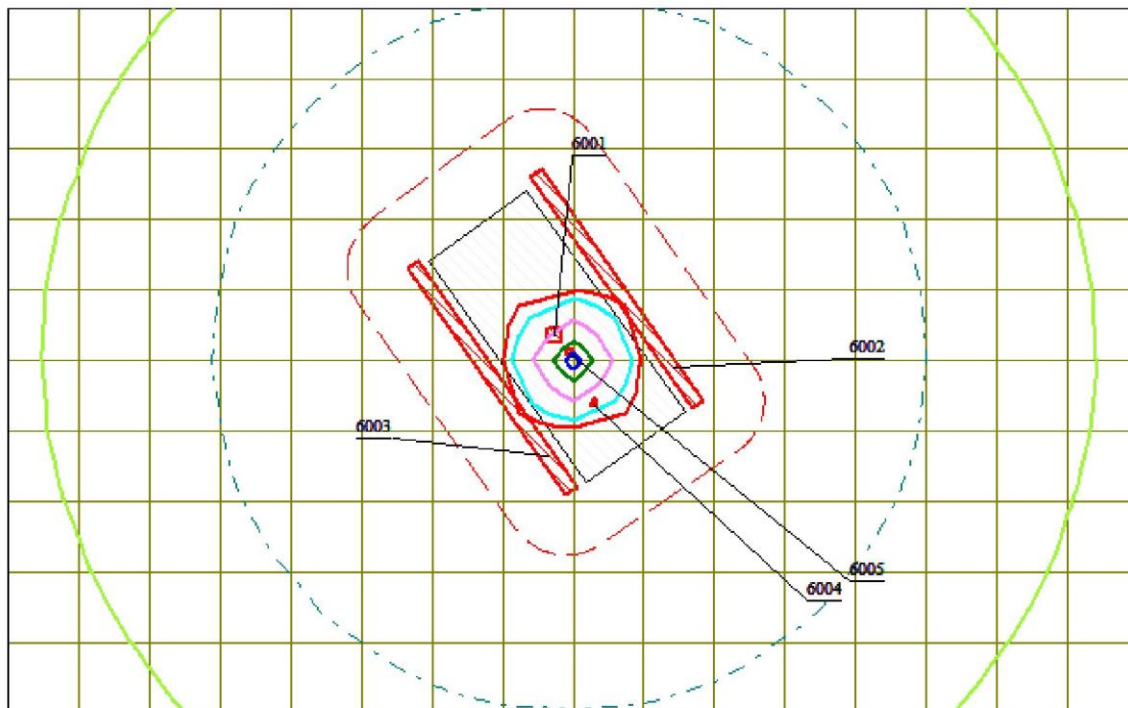
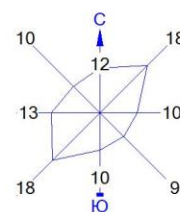
Достигается при опасном направлении 225 град.  
и скорости ветра 0.60 м/с

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	000201 6005	П1	3.0533	0.369246	100.0	100.0	0.120932490
			В сумме =	0.369246	100.0		



Город : 302 Айыртауский район, СКО  
Объект : 0002 ТОО Qaz Logistics Group, месторождения Казанка Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
\_\_30 0330+0333



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Месторождение Казанка

Макс концентрация 6.6405787 ПДК достигается в точке  $x=286$   $y=281$   
При опасном направлении 334° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1872 м, высота 1170 м,  
шаг расчетной сетки 117 м, количество расчетных точек 17\*11  
Расчёт на существующее положение.

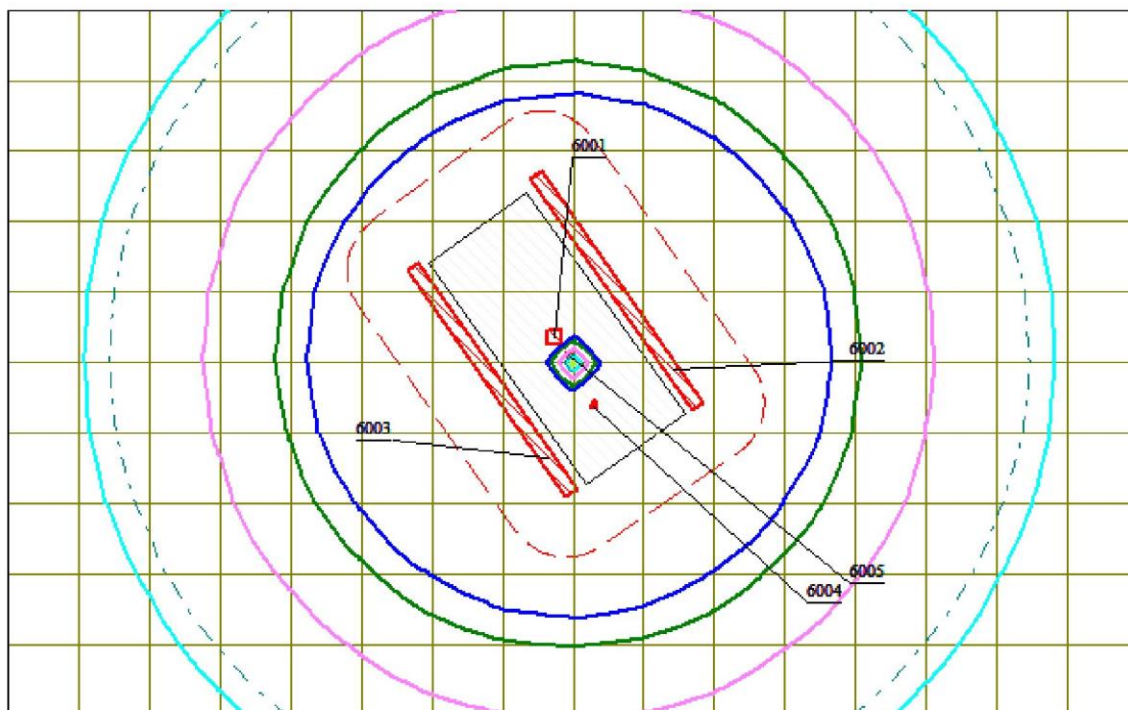
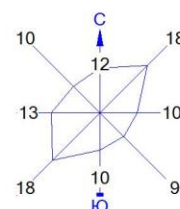
0 106 318м.  
Масштаб 1:10600

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.684 ПДК
- 3.336 ПДК
- 4.988 ПДК
- 5.980 ПДК



Город : 302 Айыртауский район, СКО  
Объект : 0002 ТОО Qaz Logistics Group, месторождения Казанка Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
\_\_31 0301+0330



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Месторождение Казанка

Макс концентрация 0.5050275 ПДК достигается в точке  $x=169$   $y=281$   
При опасном направлении  $83^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1872 м, высота 1170 м,  
шаг расчетной сетки 117 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

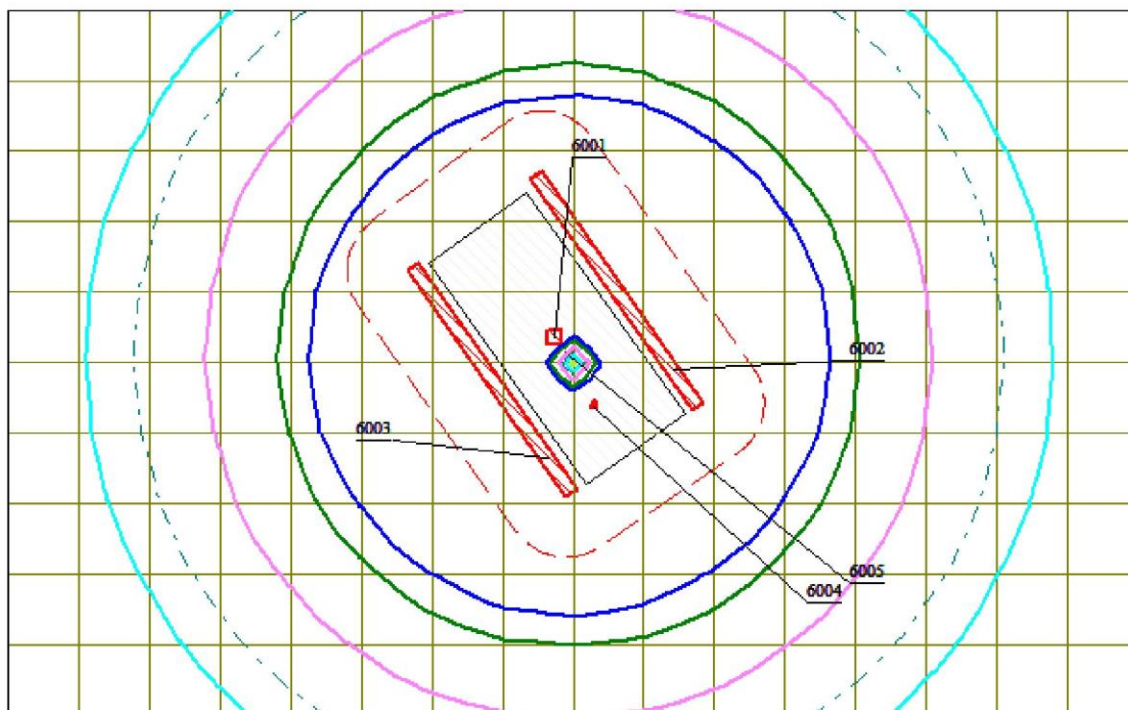
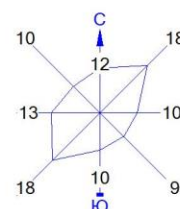
0 106 318м.  
Масштаб 1:10600

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.092 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.140 ПДК
- 0.188 ПДК
- 0.217 ПДК



Город : 302 Айыртауский район, СКО  
Объект : 0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Месторождение Казанка

0 106 318м.  
Масштаб 1:10600

Изолинии в долях ПДК

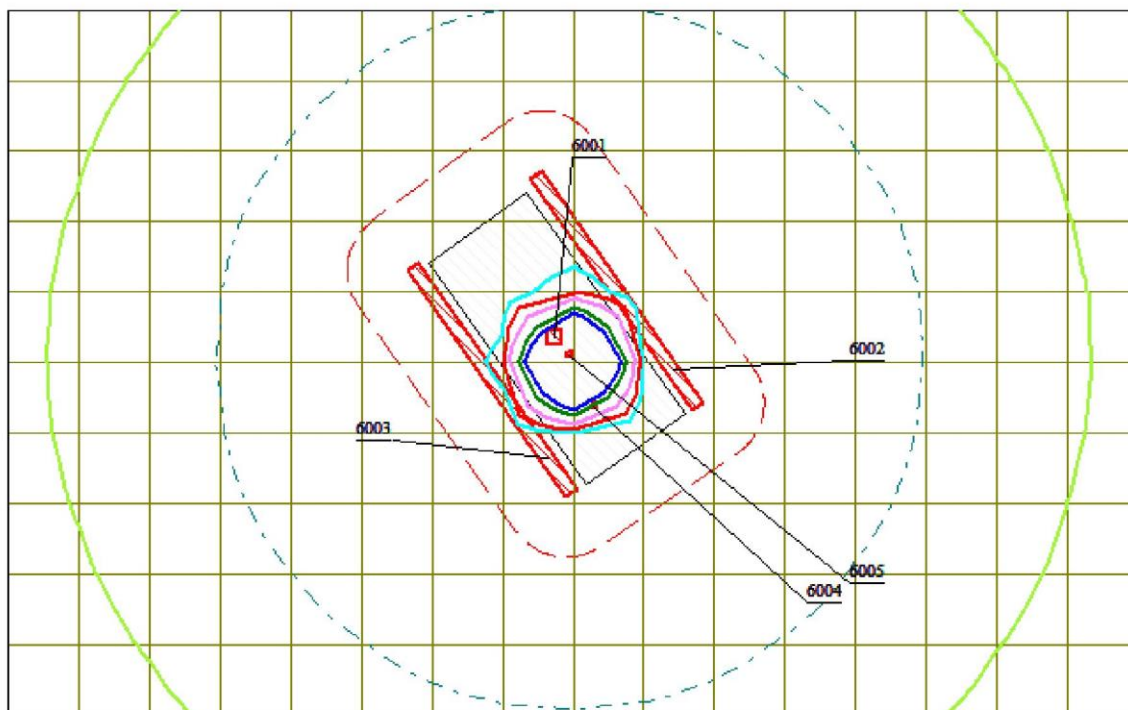
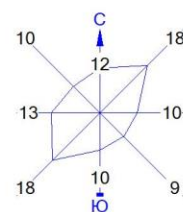
- 0.050 ПДК
- 0.085 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.130 ПДК
- 0.175 ПДК
- 0.202 ПДК

Макс концентрация 0.4665184 ПДК достигается в точке  $x=169$   $y=281$   
При опасном направлении  $83^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1872 м, высота 1170 м,  
шаг расчетной сетки 117 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.





Город : 302 Айыртауский район, СКО  
Объект : 0002 TOO Qaz Logistics Group, месторождения Казанка Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Месторождение Казанка

Макс концентрация 6.5380402 ПДК достигается в точке  $x=286$   $y=281$   
При опасном направлении 334° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1872 м, высота 1170 м,  
шаг расчетной сетки 117 м, количество расчетных точек 17\*11  
Расчёт на существующее положение.

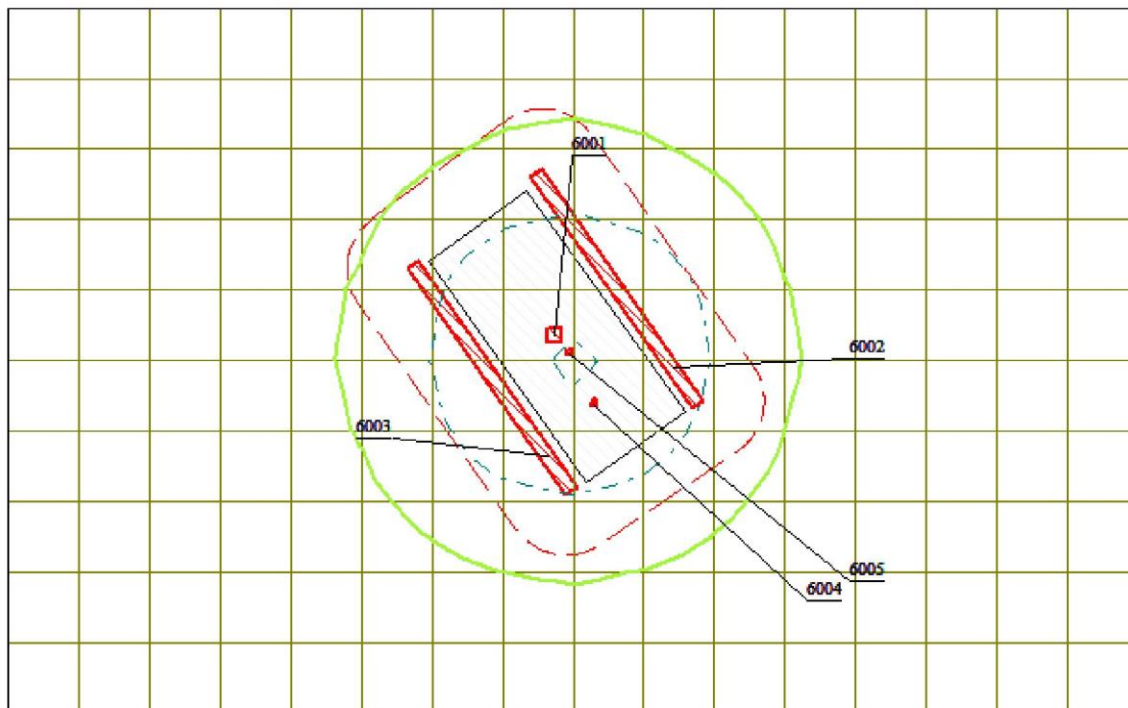
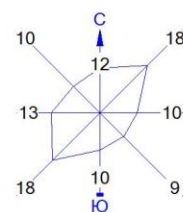
0 106 318м.  
Масштаб 1:10600

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.743 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.458 ПДК
- 2.174 ПДК
- 2.604 ПДК



Город : 302 Айыртауский район, СКО  
Объект : 0002 ТОО Qaz Logistics Group, месторождения Казанка Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Месторождение Казанка

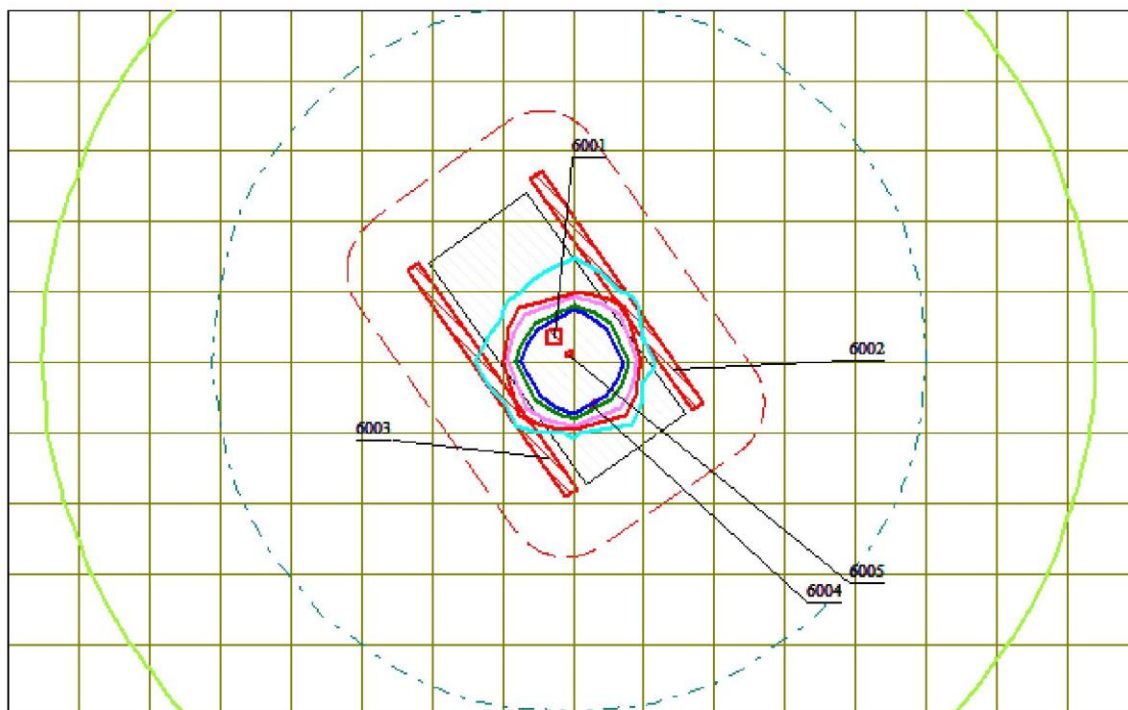
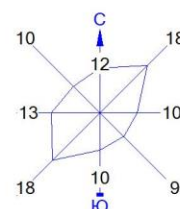
0 106 318м.  
Масштаб 1:10600

Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК

Макс концентрация 0.2023584 ПДК достигается в точке  $x=286$   $y=398$   
При опасном направлении  $183^\circ$  и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1872 м, высота 1170 м,  
шаг расчетной сетки 117 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
Расчет на существующее положение.



Город : 302 Айыртауский район, СКО  
Объект : 0002 ТОО Qaz Logistics Group, месторождения Казанка Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Месторождение Казанка

Макс концентрация 6.6405787 ПДК достигается в точке  $x = 286$   $y = 281$   
При опасном направлении 334° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1872 м, высота 1170 м,  
шаг расчетной сетки 117 м, количество расчетных точек 17\*11  
Расчёт на существующее положение.

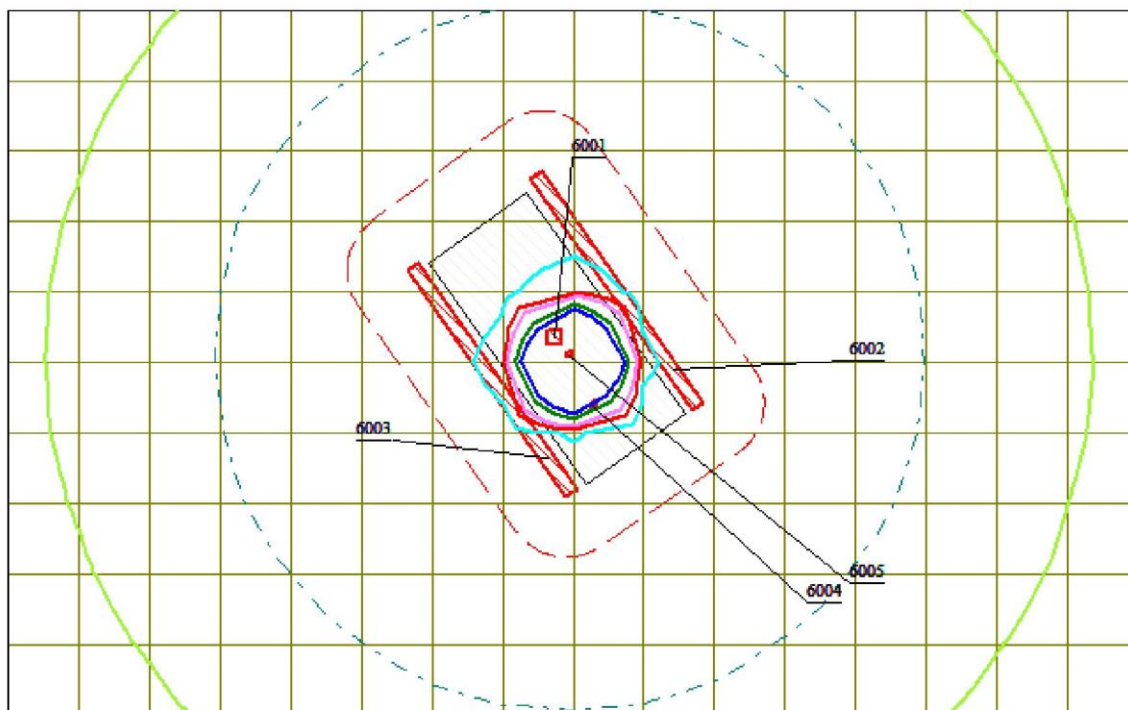
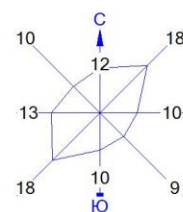
0 106 318м.  
Масштаб 1:10600

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.680 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.336 ПДК
- 1.991 ПДК
- 2.384 ПДК



Город : 302 Айыртауский район, СКО  
 Объект : 0002 ТОО Qaz Logistics Group, месторождения Казанка Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:  
 [ ] Территория предприятия  
 [ ] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 [ ] Источники загрязнения  
 [ ] Месторождение Казанка

0 106 318м.  
 Масштаб 1:10600

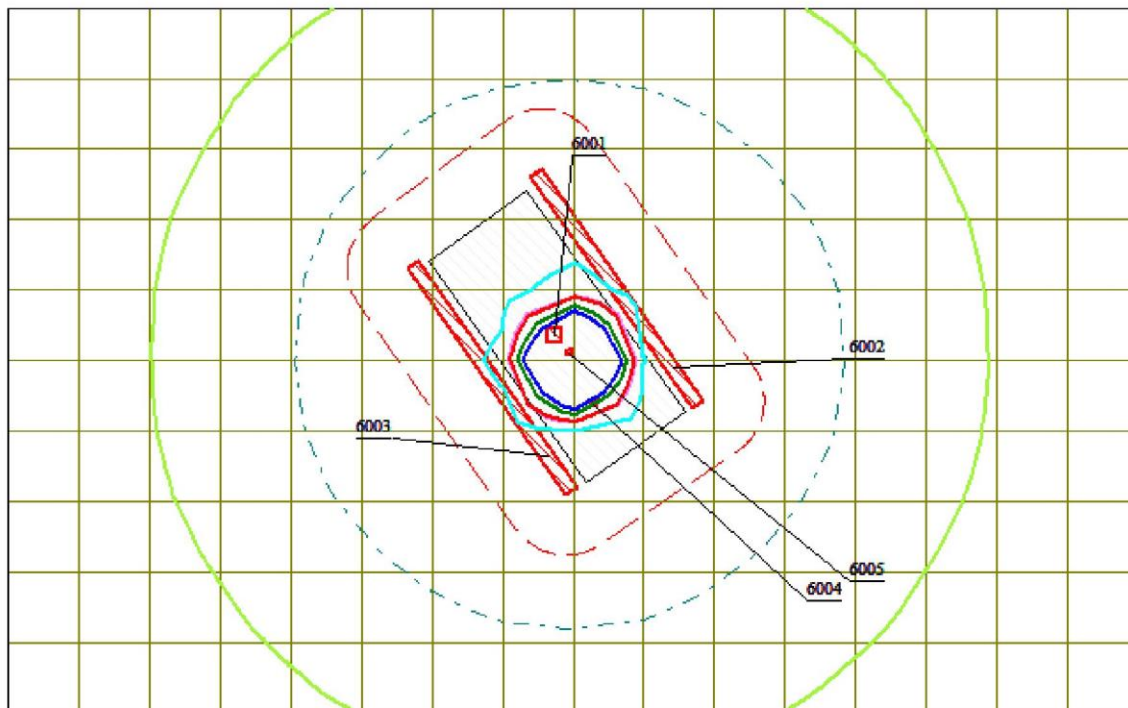
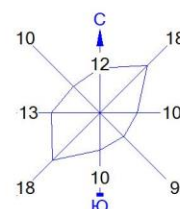
Макс концентрация 6.56813 ПДК достигается в точке  $x=286$   $y=281$   
 При опасном направлении  $334^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1872 м, высота 1170 м,  
 шаг расчетной сетки 117 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.656 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.288 ПДК  
 1.920 ПДК  
 2.299 ПДК





Город : 302 Айыртауский район, СКО  
 Объект : 0002 ТОО Qaz Logistics Group, месторождения Казанка Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2732 Керосин (654\*)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Месторождение Казанка

Макс концентрация 4.3601193 ПДК достигается в точке  $x=286$   $y=281$   
 При опасном направлении 334° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1872 м, высота 1170 м,  
 шаг расчетной сетки 117 м, количество расчетных точек 17\*11  
 Расчет на существующее положение.

0 106 318м.  
 Масштаб 1:10600

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.484 ПДК
- 0.951 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.418 ПДК
- 1.698 ПДК

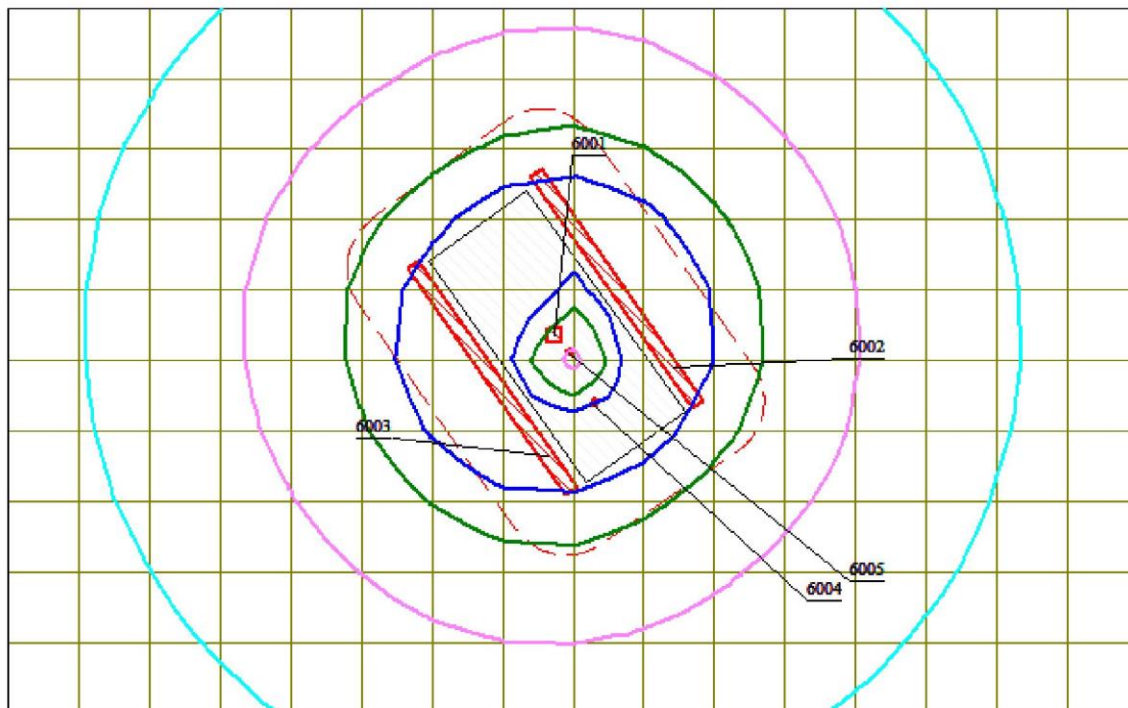


Город : 302 Айыртауский район, СКО

Объект : 0002 ТОО Qaz Logistics Group, месторождения Казанка Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Месторождение Казанка

0 106 318м.  
Масштаб 1:10600

Изолинии в долях ПДК

- 0.191 ПДК
- 0.321 ПДК
- 0.450 ПДК
- 0.528 ПДК

Макс концентрация 0.64126 ПДК достигается в точке  $x=403$   $y=281$   
При опасном направлении  $286^\circ$  и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1872 м, высота 1170 м,  
шаг расчетной сетки 117 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
Расчет на существующее положение.





**Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года на  
выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**



**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ**

01.08.2013 года

01583P

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"**

Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау, ИСМАИЛОВА,  
дом № 16, 2., БИН: 100540015046

(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)

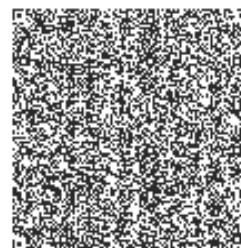
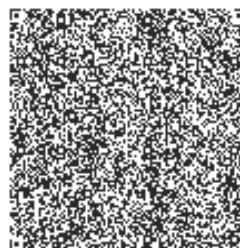
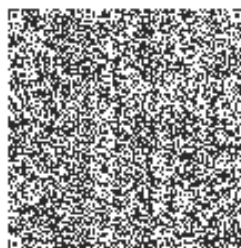
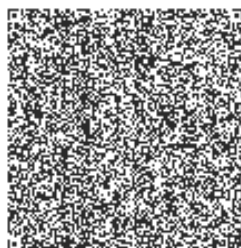
Руководитель  
(уполномоченное лицо)

**ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

**Место выдачи**

г.Астана



Берілген күресті «Электрондық журнал және электрондық инфантилдіктің дамуына» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес көпте қатысатыны күрсетіледі.



13012285

Страница 1 из 1

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ЛИЦЕНЗИИ**Номер лицензии 01583РДата выдачи лицензии 01.08.2013**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 "Алаит"Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау,  
ИСМАИЛОВА, дом № 16., 2., БИН: 100540015046  
(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) лицензиараНомер приложения к  
лицензии

001 01583Р

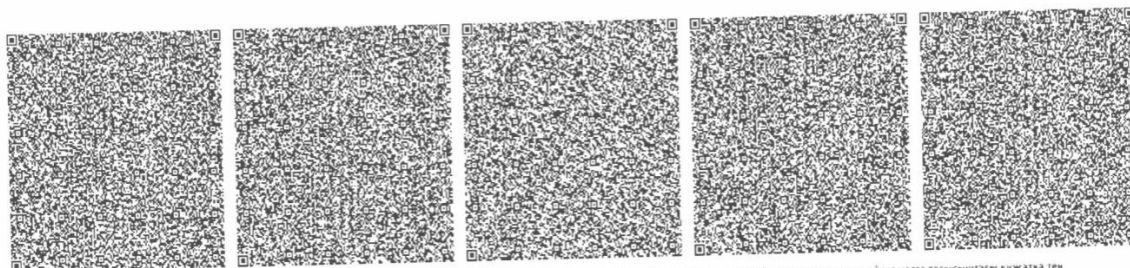
Дата выдачи приложения  
к лицензии

01.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана



Берілген құжат - Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба 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.



**Копия письма №ЗТ-2022-02015838 от 19.07.2022 г. выданным РГУ «Есильская  
бассейновая инспекция по регулированию, использования и охране водных  
ресурсов КВР МЭГПР РК»**



**"Қазақстан Республикасы  
Экология, геология және табиғи  
ресурстар министрлігі Су  
ресурстары комитетінің Су  
ресурстарын пайдалануды реттеу  
және қорғау жөніндегі Есіл  
бассейндік инспекциясы"  
республикалық мемлекеттік  
мекемесі**



**Республиканское государственное  
учреждение "Есильская  
бассейновая инспекция по  
регулированию использования и  
охране водных ресурсов Комитета  
по водным ресурсам  
Министерства экологии, геологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000, Нұр-  
Сұлтан қ., Сейфуллин 29

Республика Казахстан 010000, г.Нұр-  
Султан, Сейфуллина 29

19.07.2022 №ЗТ-2022-02015838

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Qaz Logistics Group"

На №ЗТ-2022-02015838 от 11 июля 2022 года

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию, использованию и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» (далее-Инспекция), рассмотрев Ваше обращение сообщает следующее: Согласно представленной ситуационной схемы в масштабе 1:500 000 и географических координат (53018/49.55//, 67026/10.88//, 53018/53.42//, 67026/19.54//, 53018/41.75//, 67026/34.07//, 53018/37.89//, 67026/25.42//) Инспекцией установлено, что участок «Казанка» (добыча общераспространенных полезных ископаемых) от ближайшего водного объекта реки Иман-Бурлук расположен на расстоянии более 1300м. Согласно Постановления акима Северо-Казахстанской области №514 от 31.12.2015 года «Об установлении водоохранных зон и полос на водных объектах СКО» ширина водоохранной зоны реки Иман-бурлук - 500 м, водоохранной полосы - 100 м, соответственно участок «Казанка» находится за пределами водоохранной зоны реки Иман-Бурлук. Для сведения: согласно п. 2 ст. 120 Водного кодекса РК в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещаются проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников и других объектов, влияющих на состояние подземных вод. Вместе с тем, согласно п.п. 5 п. 1 ст. 25 Закона РК «О недрах и недропользовании» запрещается проведение операций по недропользованию в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения. В этой связи, Вам необходимо обратиться в уполномоченные органы санитарно-эпидемиологического надзора и по изучению недр.



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

[https://i2.app.link/eotinish\\_blank](https://i2.app.link/eotinish_blank)

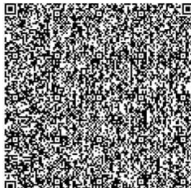
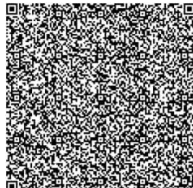
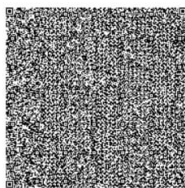
Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:





Руководитель

**БЕКЕТАЕВ СЕРИЮКАН МУРАТБЕКОВИЧ**



Исполнитель:

**ЕСИМСЕИТОВА АСИЯ КАИРОВНА**

тел.: 7018710719

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

[https://i2.app.link/eotinish\\_blank](https://i2.app.link/eotinish_blank)

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:





**Копия письма №33.01-10/658 от 23.06.2022 г. КГУ «Управление ветеринарии  
акимата Северо-Казахстанской области»**



**«СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН  
ОБЛЫСЫ ӘКІМДІГІНІҢ  
ВЕТЕРИНАРИЯ  
БАСҚАРМАСЫ» КММ**



**КГУ «УПРАВЛЕНИЕ  
ВЕТЕРИНАРИИ АКИМАТА  
СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ  
ОБЛАСТИ»**

150009, Петропавл қаласы  
Жамбыл көшесі, 302,  
тел., факс: 42-54-83

15009, город Петропавловск  
улица Жамбыла, 302,  
e-mail: upr-vet@sko.gov.kz

2022 ж. 23 маусым № 33.01-10/ *658*  
(күні / дата) (индекс/индекс)

2022 ж. 16 маусымдағы № 12  
(құжаттың кіріс нөміріне және күніне сілтеме/  
ссылка на номер и дату входящего документа)

**«Qaz Logistics Group» ЖШС  
директоры  
М.Р. Кубжесаровқа**

Солтүстік Қазақстан облысы әкімдігінің ветеринария басқармасы Қазақстан Республикасының Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексіне сәйкес сіздің 2022 жылғы 17 маусымдағы № ЗТ-2022-01907114 өтінішіңіз қаралғанын хабарлайды.

Географиялық координаттар шекарасында (1-нүкте -  $53^{\circ} 18' 49,55''$   $67^{\circ} 26' 10,88''$ , 2-нүкте -  $53^{\circ} 18' 53,42''$   $67^{\circ} 26' 19,54''$ , 3-нүкте -  $53^{\circ} 18' 41,75''$   $67^{\circ} 26' 34,07''$ , 4-нүкте -  $53^{\circ} 18' 37,89''$   $67^{\circ} 26' 25,42''$ ) «Казанка» учаскесінің кең таралған пайдалы қазбаларын өндіру жоспарланып отырған Солтүстік Қазақстан облысы, Айыртау ауданында орналасқан объектінің жер учаскесінде мал қорымдары мен сібір жарасы көмінділері жоқ.

Қазақстан Республикасының Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексінің 91-бабына сәйкес сіз қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, оған жоғары тұрған органға не сот тәртібімен шағымдануға құқылысыз.

**Басшы**



**Б. Әлжанов**

Орынд.: А.А. Кузнецова  
Тел.: 8 (7152) 34-02-35



**«СОЛТУСТІК ҚАЗАҚСТАН  
ОБЛЫСЫ ӘКІМДІГІНІҢ  
ВЕТЕРИНАРИЯ  
БАСҚАРМАСЫ» КММ**



**КГУ «УПРАВЛЕНИЕ  
ВЕТЕРИНАРИИ АКИМАТА  
СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ  
ОБЛАСТИ»**

150009, Петропавл қаласы  
Жамбыл көшесі, 302,  
тел., факс: 42-54-83

15009, город Петропавловск  
улица Жамбыла, 302,  
e-mail: upr-vet@sko.gov.kz

2022 г. 23 июня № 33.01-10/ *658*  
(күн / дата) (индекс/индекс)

№ 12 от 16 июня 2022 г.  
(құжаттың кіріс нөміріне және күніне сілтеме/  
ссылка на номер и дату входящего документа)

**Директору  
ТОО «Qaz Logistics Group»  
Кубжесарову М.Р.**

Управление ветеринарии акимата Северо-Казакстанской области сообщает, что в соответствии с Административным процедурно-процессуальным кодексом Республики Казахстан Ваше обращение от 17 июня 2022 года № ЗТ-2022-01907114 рассмотрено.

На земельном участке объекта, расположенного в Айыртауском районе, Северо-Казакстанской области, где планируется добыча общераспространенных полезных ископаемых участка «Казанка» в границах географических координат (Точка 1 - 53° 18' 49,55" 67° 26' 10,88", Точка 2 - 53° 18' 53,42" 67° 26' 19,54", Точка 3 - 53° 18' 41,75" 67° 26' 34,07", Точка 4 - 53° 18' 37,89" 67° 26' 25,42"), скотомогильники с сибиреязвенными захоронениями отсутствуют.

В соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан в случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в вышестоящем органе либо в судебном порядке.

**Руководитель**



**Б. Альжанов**

Исп: Кузнецова А.А.  
Тел: 8 (7152) 34-02-35



**Копия письма №ЗТ-2022-01907098 от 24.06.2022 г. КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Северо-Казахстанской области»**





**"Солтүстік Қазақстан облысы  
әкімдігінің табиғи ресурстар және  
табиғат пайдалануды реттеу  
басқармасы" коммуналдық  
мемлекеттік мекемесі**



Қазақстан Республикасы 010000, Солтүстік  
Қазақстан облысы, Парк 57в

**Коммунальное государственное  
учреждение "Управление  
природных ресурсов и  
регулирования  
природопользования акимата  
Северо-Казахстанской области"**

Республика Казахстан 010000, Северо-  
Казахстанская область, Парковая 57в

24.06.2022 №ЗТ-2022-01907098

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Qaz Logistics Group"

На №ЗТ-2022-01907098 от 17 июня 2022 года

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Северо-Казахстанской области рассмотрев Ваше обращение и представленные координаты угловых точек на разведку с последующей добычей общераспространённых полезных ископаемых участка «Казанка», расположенного в Айыртауском районе Северо-Казахстанской области, сообщает следующее. По данным КГУ «Лесное хозяйство Бурлукское» согласно представленных координат и картографических материалов ТОО «Qaz Logistics Group» земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории по схеме прохождения отсутствуют. Справку о наличии растений и животных, занесенных в Красную книгу РК, не выдаем, в соответствии со статьей 32-1 закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 07.07.2006 года № 175. В соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан в случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в вышестоящем органе либо в судебном порядке.



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

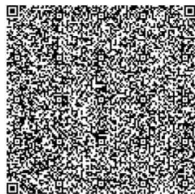
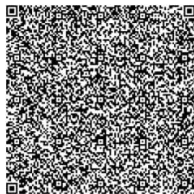
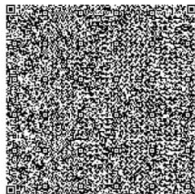
[https://i2.app.link/eotinish\\_blank](https://i2.app.link/eotinish_blank)

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:



Руководитель управления

**ИСМАНОВ БЕЙБУТ КАИРКЕШЕВИЧ**



Исполнитель:

**БАЙТЕНИЗОВ КАЙРОЛА КАИРБЕКОВИЧ**

тел.:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

[https://i2.app.link/eotinish\\_blank](https://i2.app.link/eotinish_blank)

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше: