

**Раздел «Охрана окружающей среды»
к плану разведки Лицензионной площади №1976-EL
М-43-59-(10в-5в-20,25), М-43-59-(10в-5г-21), М-43-59-(10е-5а- 5,9,10), М-43- 59-(10е-5б-
6,7,8,11,13,14)**



Тумарбаева Б.К.

Индивидуальный предприниматель



Иваненко А.А.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-эколог



Иваненко А.А.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	5
ВВЕДЕНИЕ	6
1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	7
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	7
1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)	10
1.3 Прогноз условий геологоразведочных работ	12
1.4 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности ..	12
1.5 Информацию о категории земель и целях использования земель в ходе эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	13
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	13
1.7 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодекса	41
1.8 Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	42
1.9 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	42
1.9.1 Методические основы и порядок выполнения оценки воздействия	42
1.9.2 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	43
1.9.3 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	44
1.9.4 Оценка воздействия на атмосферный воздух	81
1.9.5 Краткая характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы	82
1.9.6 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеословий	84
1.9.7 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	85
1.9.8 Гидрография	85
1.9.9 Геологическая и геофизическая изученность района	85
1.10 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе эксплуатации объекта в рамках намечаемой деятельности	86
2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	93
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	93
3. ИНФОРМАЦИЮ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	94
3.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	94
3.2 Животный мир	95
3.2.1 Мероприятия по охране животного мира	95
3.3 Характеристика воздействия на растительность	97
3.3.1 Мероприятия по снижению негативного воздействия на фауну	97
3.4 Оценка воздействия на почвенные ресурсы	97
3.4.1 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия	98
3.4.2 Предложения по организации экологического мониторинга почв	98
3.4.3 Оценка воздействия на недра	99
3.5 Водные ресурсы	99
3.5.1 Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения	99
3.5.2 Водный баланс	100
3.5.3 Система оборотного водоснабжения	102
3.6 Оценка воздействия на водную среду	102
3.7 Мониторинг состояния поверхностных и подземных вод	102
4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ	103
4.1 Эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по утилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения	103
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)	105
4.3 Эмиссий в окружающую среду	106
4.4 Кумулятивных воздействий от действующих и планируемых производственных и иных объектов	114
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.....	114
4.6 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны.....	114
5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	116
6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	117
7. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА	118
8. ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	119
8.1 Обзор возможных аварийных ситуаций.....	119
8.2 Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска	120
9. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	122
9.1 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования	122
9.2 Атмосферный воздух	122
9.3 Предлагаемые мероприятий по водным ресурсам	123
9.4 Предлагаемые мероприятий при использовании земель	124
9.5 Предлагаемые мероприятий при образовании отходов производства и потребления.....	124
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	125
11. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	126
11.1 Ликвидационный фонд.....	126
12. ОПИСАНИЕ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ИНЫХ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ В ЗАКЛЮЧЕНИИ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	127
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	135
ПРИЛОЖЕНИЯ	136
Приложение 1	137
Ситуационная карта-схема района размещения участка, с указанием границы СЗЗ нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу	137
Приложение 2.....	139
Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ	139
Приложение 3.....	262
Копия государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	262
Приложение 4.....	266
Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и скрининга воздействий намечаемой деятельности.....	266
Приложение 5	272
Копия письма об отсутствии сибиро-язвенных захоронений	272
Приложение 6.....	276
Копия ответа историко-культурного наследия.....	276
Приложение 7	279
Копия ответа РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»	279
Приложение 8.....	282
Копия Лицензии на разведку ТПИ №1976-EL от 13.03.23г.	282

АННОТАЦИЯ

Экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Раздел охрана окружающей среды – 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.

Проект 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 10 неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ и 1 организованными 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. Углерод (Сажа, Углерод черный);
4. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид);
5. Сероводород
6. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ);
7. Проп-2-ен-1-аль;
8. Формальдегид
9. Углеводороды предельные C12-C19;
10. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20;

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от нормируемых источников загрязнения атмосферы предприятия на период проведения геологоразведочных работ (без учета передвижных источников), будет составлять:

2024-2025гг. – **7,5792769 тонн/год;**

2026г – **7,4637949 тонн/год;**

2027г – **4,7614499 тонн/год;**

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

ВВЕДЕНИЕ

Основанием для составления настоящего Плана разведки на твердые полезные ископаемые, находящейся в Карагандинской области, Каркаралинский район, Карагандинской области, Каркаралинский район, является лицензия №1976-EL, выданная от 17.01.2023г, товариществу с ограниченной ответственностью «ABS GOLD», (далее-Недропользователь), которому предоставлено право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (далее-Кодекс).

Срок лицензии 6 (шесть) лет со дня её выдачи.

В Разделе «Охрана окружающей среды» приведена обобщенная характеристика природной среды в районе деятельности предприятия, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции согласно, статьи 72 ЭК РК:

Учтены рекомендации государственных органов представленные в Заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности.

При выполнении проекта определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.).

Определение санитарно-защитной зоны предприятия является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах.

Согласно пп.7.12. п.7 Раздела 2, Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, разведка твёрдых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твёрдых полезных ископаемых относится к объектам II категории.

Разработчиком проекта является фирма «CONSULTING ECO PROJECT» ИП «Иваненко А.А.», который осуществляет свою деятельность в соответствии с Государственной лицензией МООС РК № 01801Р от 11.04.2008 г. на выполнение работ в области охраны окружающей среды.

Проект разработан согласно договора с ТОО «ABS GOLD».

Заказчик: ТОО «ABS GOLD».

Адрес заказчика: ВКО, г.Усть-Каменогорск, улица Фабрициуса, дом 2. БИН 201140006442

Адрес исполнителя: Акмолинская область, г. Кокшетау, мкр. Центральный, 54. Сот.87021889815.

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

Лицензионный участок №1976-EL находится в Карагандинской области, Каркаралинский район, расположен на площади листа М-43-ХVIII.

В геоморфологическом отношении территория размещается на север-северо-западном склоне Балхаш–Иртышского водораздела, плоскость поверхности которого ступенеобразно понижается в северо-восточном направлении, к долине р.Иртыш.

Территория относится к малонаселённой: в её пределах расположены сёла Кызылкудык (Восточно-Казахстанская область) и Айрык (Карагандинская область), а в разных её частях имеются действующие и заброшенные зимовки.

Село Айрык располагается в 45 км на запад от лицензионной площади и связано с районным центром Егиндыбулак дорогой с твёрдым покрытием.

Ближайшие населенные пункты а. Айрык и а. Едірей находятся на расстоянии более 25 км от угловых точек участка.

Обзорная карта района работ

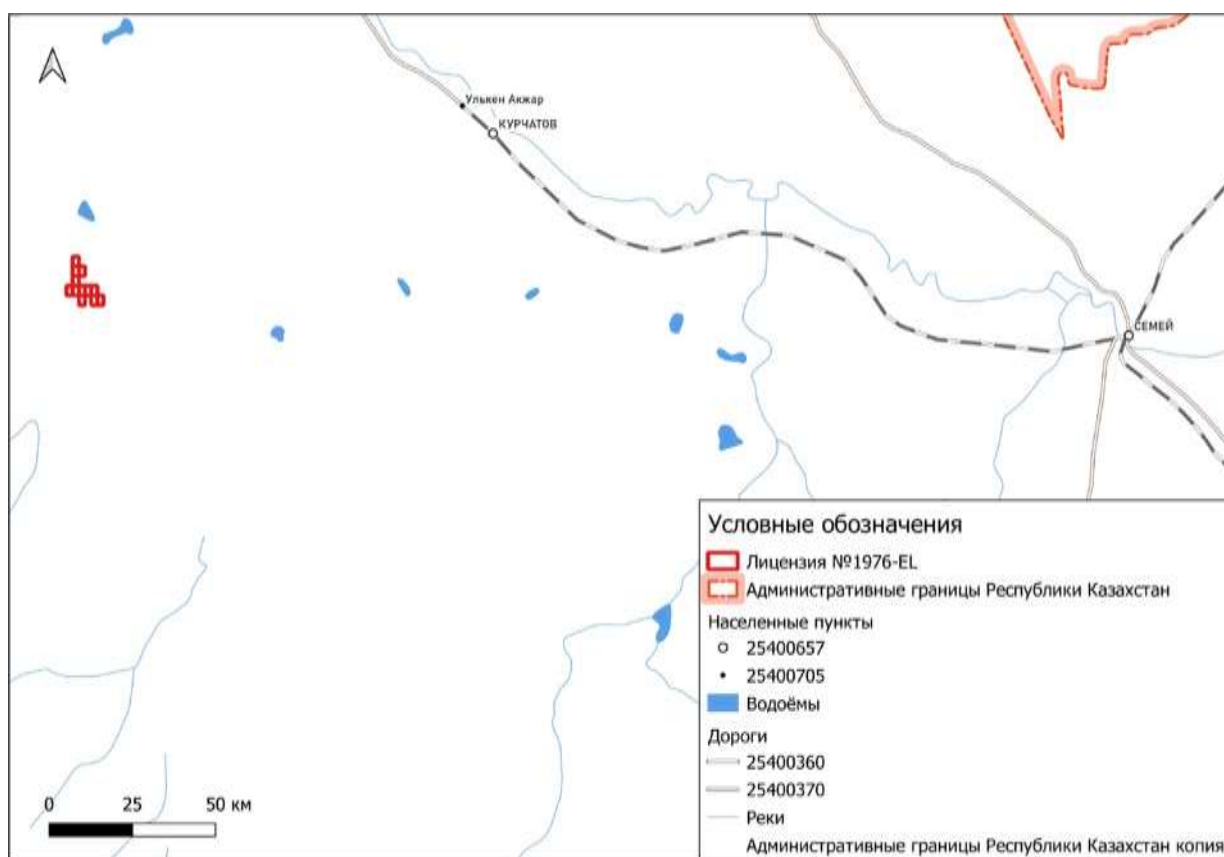
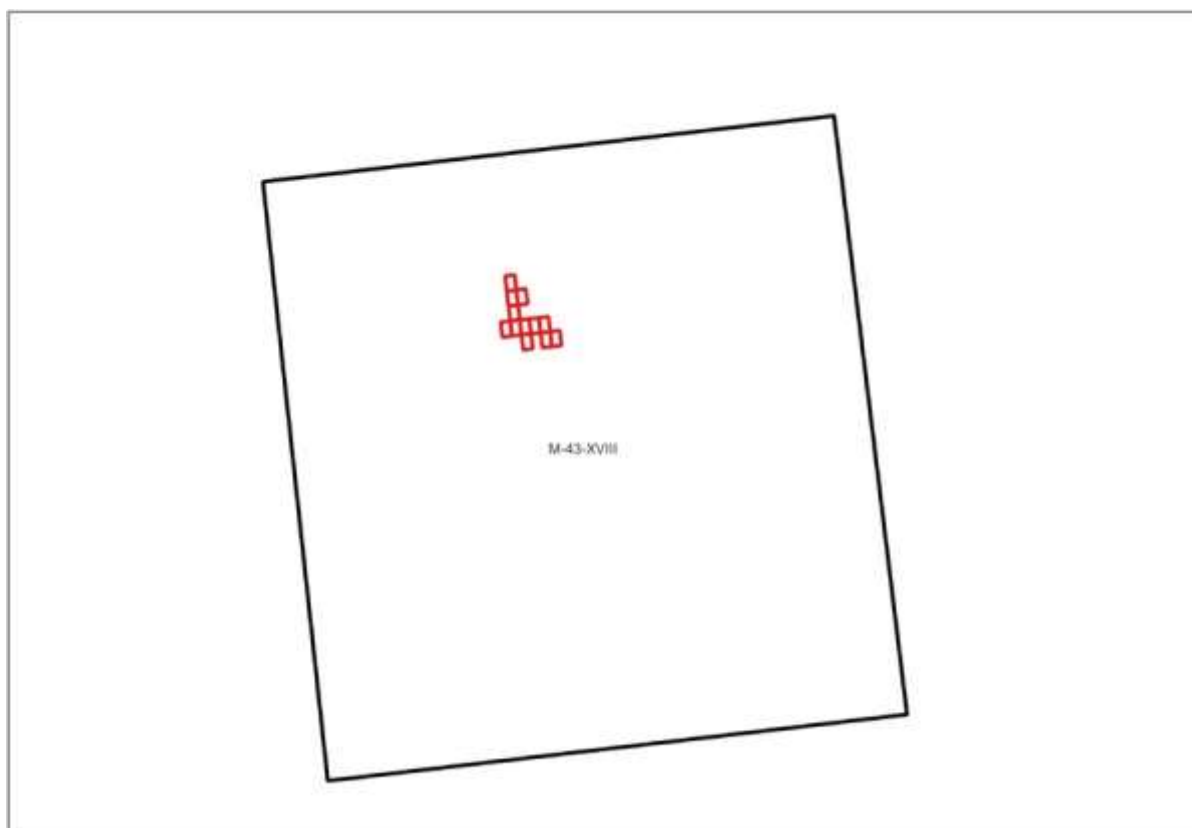


Рис. 1



Лист М-43-ХVIII

к рис. 1

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

В процессе оценки воздействия на окружающую среду определяются характеристики текущего состояния окружающей среды на момент составления отчета.

Характеристика исходного состояния является основой для прогнозирования и мониторинга воздействия на окружающую среду.

Описание приводится по следующим разделам, представляющих собой экологические аспекты, на которые намечаемый объект может негативно повлиять:

- Климат и качество атмосферного воздуха.
- Поверхностные и подземные воды.
- Геология и почвы.
- Животный и растительный мир.
- Местное население- жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.
- Историко-культурная значимость территорий.
- Социально-экономическая характеристика района.

Данные в разделах описания состояния окружающей среды использованы из различных источников информации:

- статистические данные;
- данные РГП «КАЗГИДРОМЕТ»;
- другие общедоступные данные.

В районе намечаемой деятельности наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды (атмосферный воздух, водные объекты, почва) не производились. До начала или в первый год проведения намечаемой деятельности необходимо провести мониторинг состояния компонентов окружающей среды, который будет являться базовым состоянием. Дальнейший уровень загрязнения окружающей среды будет оцениваться в сравнении с базовым состоянием.

Рельеф. Для этой площади характерно сочетание участков с равнинным, мелкосопочным, холмистым низкогорным и грядовым резкорасчленённым среднегорным рельефом – горы Кишкене, Куланкескен, Дегелен, Дуана, Аркалык, Муржик, Марамык, Дос, Айыртас – их абсолютные отметки колеблются от 624 до 1126,5м (г.Жангызтау), а относительные превышения достигают 410-500м.

Низкогорные части рельефа, как правило, приурочены к долинам рек Ащысу, Шаган, Узынбулак, которые являются основными водными, местами, пересыхающими в середине лета, артериями изученной территории.

Абсолютные отметки низкогорной части рельефа колеблются от 320 до 634м над уровнем моря, относительные превышения составляют 10-160м.

Гидрографическая сеть. В геоморфологическом отношении территория размещается на север-северо- западном склоне Балхаш–Иртышского водораздела, плоскость поверхности которого ступенеобразно понижается в северо-восточном направлении, к долине р.Иртыш.

Почвы. Почвы изучаемой территории довольно разнообразны. В пределах равнинных участков развиты темно-каштановые, карбонатные; на возвышенных участках преобладают светло-каштановые солонцеватые и щебнистые почвы. В узких долинах отмечаются богатые гумусом чернозёмы. В долинах рек и замкнутых понижениях рельефа, как правило, развиты солончаки.

В долинах рек и замкнутых понижениях рельефа, как правило, развиты солончаки.

Растительность Растительность скудная и представлена, преимущественно, степными и полупустынными видами, среди которых преобладает ковыль и полынь, а в поймах рек, ручьев, увлажненных логах и понижениях рельефа получила распространение разнотравно-кустарниковая растительность. Лесных массивов, за исключением рощиц в горах Муржик, на территории листов не отмечается.

Климатические данные

Климат описываемого района резко континентальный, характеризуется суровой зимой, сухим и жарким летом со значительными суточными и годовыми колебаниями температуры и постоянными ветрами. Характерными для района являются ветры, дующие в основном с запада и юго-запада.

Продолжительность ветреного периода 230-280 дней. Наиболее частые ветры юго-западного направления, в основном характерны для холодного периода года, но нередки и летом. С юго-западными ветрами связаны летом дожди, а зимой - снегопады и бураны.

Широко распространены ветры противоположного северо-восточного направления, действующие чаще в теплые сезоны года. Преобладающими ветрами района являются юго-западные и северо-восточные.

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

Таблица 2.1.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	
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	20.6
Средняя температура наружного воздуха наибо- лее холодного месяца (для котельных, работа- ющих по отопительному графику), град С	-23.3
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8.0
СВ	20.0
В	10.0
ЮВ	14.0
Ю	13.5
ЮЗ	19.0
З	9.0
СЗ	6.5
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4.1
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

Район не сейсмоопасен.

Качество атмосферного воздуха

Современное состояние воздушной среды характеризуется следующими факторами: -уровень электромагнитного излучения;
-уровень шумового воздействия;
-радиационный фон;
- наличие загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух и их концентрации.

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 17-ти метеорологических станциях (Акжар, Аягуз, Дмитриевка, Баршатас, Бакты, Зайсан, Жалгизтобе, Катон-Карагай, Кокпекты, Куршым, Риддер, Самарка, Семей, Улькен-Нарын, Усть-Каменогорск, Шар, Шемонаиха).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05-0,23 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Ранее горные работы на лицензионном участке не проводились, оценка воздействия на атмосферных воздух не проводилась.

1.3 Прогноз условий геологоразведочных работ

Настоящий План разведки выполнен в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие предупреждающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

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.

В случае отказа от начала намечаемой деятельности изменений в окружающей среде района ее размещения не произойдет.

Дополнительного ущерба окружающей природной среде при этом не произойдет. Однако, в этом случае, предприятие не получит прибыль, а государство, Карагандинская область не получат в виде налогов значительные поступления.

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

Территория относится к малонаселённой: в её пределах расположены сёла Кызылкудык (Восточно-Казахстанская область) и Айрык (Карагандинская область), а в разных её частях имеются действующие и заброшенные зимовки. Подавляющее большинство населения занято в животноводческой отрасли, меньшая часть занимается земледелием (Коренное население казахи).

Село Айрык располагается в 45 км на запад от лицензионной площади и связано с районным центром Егиндыбулак дорогой с твёрдым покрытием.

Согласно письму ГУ «Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области» №ЗТ-2023-01841382 от 29.09.2023г. сообщает, что зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеются.

В соответствии с Законом РК от 26.12.2019г. «Об охране и использовании объектов историко – культурного наследия» №288-VI ЗРК при проведении работ необходимо проявлять бдительность и осторожность, в случае обнаружения остатков древний сооружений, артефактов, костей и иных признаков древней материальной культуры, необходимо остановить все работы и сообщить о находках в местный исполнительный орган.

Согласно Статье 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться в соответствии с установленным для них целевым назначением.

Правовой режим земель определяется, исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель.

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

Краткая характеристика геологического задания:

1. Лицензиат: ТОО «ABS GOLD»
 2. Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых №1976-EL от 17.01.2023г.
 3. Местонахождение объекта: Карагандинская область, Каркаралинский район, Карагадинской области.
 4. Полезное ископаемое: твердые полезные ископаемые.
 5. Виды геологоразведочных работ:
 - Схематическое геологическое картирование
 - Инструментальная разбивка профилей
 - Дешифрирование данных дистанционного зондирования Земли (ДДЗЗ)
- масштаб анализа 0.5 -70 метров.
- Топографо-маркшейдерские работы.
 - горные работы;
 - опробование;
 - обработка проб;

- лабораторные работы.
- интерпретацию результатов предшествующих работ;
- космическую съемку;
- геологическое картирование;
- геохимическое опробование;
- электроразведочные и магниторазведочные работы;
- бурение колонковых скважин, документацию и опробование керна;
- документацию канав и бороздовое опробование;
- обработку и анализ геологических проб;

6. Целевое назначение работ:

Поисково-разведочные работы.

7. Пространственные границы объекта: 12 блоков

М-43-59-(10в-5в-20,25), М-43-59-(10в-5г-21), М-43-59-(10е-5а- 5,9,10), М-43- 59-(10е-5б-6,7,8,11,13,14).

8. Основные оценочные параметры:

- определение рудных тел;
- определение прогнозных запасов;
- определение возможных вариантов добычи рудной массы;
- определение возможных вариантов и методов извлечения.

9. Сроки выполнения работ 6 лет (2023-2028 гг.)

Обязательными элементами содержания геологического задания являются:

- определение цели,
- определение объекта,
- определение конечного результата. При разведочных работах:

Объект – Лицензионная площадь №1976-EL, блоки

М-43-59-(10в-5в-20,25), М-43-59-(10в-5г-21), М-43-59-(10е-5а- 5,9,10), М-43- 59-(10е-5б-6,7,8,11,13,14)

Конечный результат – составление предварительного отчета с подсчетом прогнозных запасов.

**Координаты угловых точек лицензия №1976-EL от 17.01.2023г блоков:
М-43-59-(10в-5в-20,25), М-43-59-(10в-5г-21), М-43-59-(10е-5а- 5,9,10), М-43- 59-(10е-5б-6,7,8,11,13,14)**

Таблица 1.6.1

№ точек	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	50°32'0"N	77°24'0"E
2	50°32'0"N	77°25'0"E
3	50°31'0"N	77°25'0"E
4	50°31'0"N	77°26'0"E
5	50°30'0"N	77°26'0"E
6	50°30'0"N	77°25'0"E
7	50°29'0"N	77°25'0"E
8	50°29'0"N	77°28'0"E
9	50°28'0"N	77°28'0"E

10	50°28'0"N	77°29'0"E
11	50°27'0"N	77°29'0"E
12	50°27'0"N	77°27'0"E
13	50°28'0"N	77°27'0"E
14	50°28'0"N	77°26'0"E
15	50°27'0"N	77°26'0"E
16	50°27'0"N	77°25'0"E
17	50°28'0"N	77°25'0"E
18	50°28'0"N	77°23'0"E
19	50°29'0"N	77°23'0"E
20	50°29'0"N	77°24'0"E

Площадь участка – 24 км².

Методика и объемы геологоразведочных работ

На лицензионной площади намечаются следующие геологоразведочные работы:

- проведение разведки, выявление перспективных участков, их оконтуривание, определение параметров минерализации, установление технологических свойств руд на объектах коммерческих обнаружений: участок Тасарал с рудопроявлениями – сателлитами; участки медной и медно-золотой минерализации площади;

Перечисленные задачи определили соответствующую последовательность и методику проведения геологоразведочных работ, которые включают:

- интерпретацию результатов предшествующих работ;
- космическую съемку;
- геологическое картирование;
- геохимическое опробование;
- электроразведочные и магниторазведочные работы;
- бурение колонковых скважин, документацию и опробование керна;
- документацию канав и бороздовое опробование;
- обработку и анализ геологических проб.

Геологические маршруты

Первый этап изучения - рекогносцировочные маршруты для ознакомления со строением участка, его геологией, рудной минерализацией, доступностью для изучения. Геологические маршруты предусматриваются для картирования лицензионной площади:

Основной целью геологического картирования являлось выявление зон гидротермальных изменений пород, определение типов и интенсивности изменений, установление их пространственных границ и взаимоотношений. При этом уточняется геологическое строение, при возможности документировать литологические и структурные признаки локализации медной и медно-золотой минерализации и измененных пород. При картировании проводить выборочное опробование гидротермально- измененных пород и минерализованных зон. По результатам картирования уточнять существующие геологические карты с вынесением на них контуров гидротермальных изменений. При проведении картирования использовался космический снимок “IKONOS” и др., позволяющий интерпретировать границы геологических разностей пород, разломы, дайки, границы гидротермально-измененных пород. Привязка точек наблюдения производить при помощи спутникового навигатора GPS.

Геолого-поисковые маршруты проводятся по всей лицензионной площади с сеткой 200мХ200м.. В процессе выполнения маршрутов осуществляется непрерывный осмотр местности; встреченные обнажения детально описываются и зарисовываются (фотографируются), при необходимости выполняется проходка копушей и зачистка местности; объект исследования координируется инструментально или GPS. Штуфные пробы отбираются массой до 0,5 кг для анализов и для изготовления шлифов и аншлифов. В местах отбора штуфных проб из минерализованных пород (рудные штуфы) желательно одновременно отобрать шлиховые пробы из делювия-элювия объёмом 0,01 м³. Их промывка на лотке до серого шлиха осуществляется на месте. Старые канавы и мелкие шурфы, встреченные на маршруте, зачищаются вручную и геологически документируются. Количество фиксированных точек маршрута должно соответствовать масштабу съёмки карты. Это положение касается кондиционной геологической съёмки.

При поисках, что предусматривается настоящим проектом, сеть может быть более разряженной. Расстояния между маршрутами зависит от оптимальной протяженности рудопоявления, а точки наблюдения – от их мощности (минерализованных зон). Объем геологических маршрутов составит 135 п.км.

Первичная документация геологических наблюдений проводится в стандартной полевой книжке, которая является основным документом работы поисково-съёмочного отряда. Обязательным условием является фото-документация наиболее типичных элементов и инструментальная или (и) GPS привязка.

Геологическая документация, в сущности, первый и, следовательно, самый ответственный этап при изучении месторождений в процессе разведки. Поэтому очень важно следить за качеством документации. К качеству первичных геологических документов предъявляются высокие требования. Они должны выполняться тщательно, точно и объективно, с максимальной полнотой отражать наблюдаемые факты. Неправильные выводы, сделанные при правильном ведении геологической документации, можно исправить, но неправильно составленную геологическую документацию в большинстве случаев исправить нельзя. Поэтому геологическую документацию следует поручать высококвалифицированным геологам, т.к. в самой документации уже заключен творческий элемент - отбор документируемого материала. Первичная геологическая документация обеспечивает накопление всех данных, необходимых для получения правильного представления об особенностях геологического строения месторождения, морфологии тел полезных ископаемых, условиях их залегания и внутреннего строения, пространственного распределения в них полезных и вредных компонентов и других характеристик, определяющих промышленную ценность объекта.

Пройденные за день маршруты наносят на, сводную карту (схему) с указанием даты и номера полевой книжки.

Геологические маршруты, проводятся отрядом в составе: геолог 1 категории- 1, техник-геолог-1, рабочий – 3, разряда -1.

Рекогносцировочное обследование участка

Обеспечивает выбор и создание наиболее экономичной инфраструктуры предприятия для дальнейшего проведения геологоразведочных работ лицензионной площади. По результатам рекогносцировочных обследований определяется фронт дальнейших работ по строительству и сооружению подъездных дорог, промплощадок, временных лагерей, определяются места складирования почвенно-растительного слоя, торфов, отвалов. Так же, выбираются места заложения горных выработок для доизучения

геологических, технологических и горно-технических особенностей отработки разведанных блоков, уточняются природно-экологические характеристики участков.

Организация полевых работ и ликвидация

Обеспечение полевых работ инвентарем, снаряжением, продуктами питания и прочими необходимыми материалами будет осуществляться с ближайших наскальных пунктов.

База ГРР будет находиться на лицензионной территории, которая будет состоять из вахтового «контейнерного» поселка для размещения приезжих специалистов рабочих. Там же будет площадь и помещения под материальный и керновый склады, дробильный цех, измельчительный цех, шлюзы промывки проб, концентрационный стол обогащения проб установлена передвижная глинистая станция (растворный узел) – мощность электродвигателя 15 квт, установка для механизированной обработки геологоразведочных и технологических проб и шлиходоводочной установки ШДУ-2М.

Средняя длина подъездов от вахтового посёлка до участков работ составляет 1 км. Подвоз вахты будет осуществляться вахтовой машиной на базе ГАЗ-66 (карбюраторный двигатель мощностью 110 л. с.) 2 раза в сутки. На это же расстояние, в среднем, подвозится необходимые агрегаты вода и глинистый раствор, водовозом на базе автомобиля ЗИЛ – 131 (карбюраторный двигатель) с ёмкостью 4 куб. м. Для подвоза расходных материалов, оборудования будет использоваться «Газель» (карбюраторный двигатель с рабочим объемом 2,8 л). ГСМ будет подвозиться с расходного склада бензовозом на базе автомобиля ГАЗ – 53 (двигатель карбюраторный).

Канавы мехспособом планируется проходить гусеничным экскаватором Caterpillar 330 с дизельным двигателем, ёмкость ковша 1,0 куб. м.

Все канавы будут ликвидированы засыпкой вынутым ранее грунтом бульдозером Shantui SD23.

Проезд транспорта будет осуществляется только по специально обозначенным автодорогам. Основная дорога проходит через весь участок и соединяет вахтовый поселок. От этой автотрассы в обе стороны намечаются дополнительные дороги к буровым скважинам и канавам. Без острой необходимости новые дороги не прокладываются.

Горноразведочные работы

В целях получения информации достаточной для оценки запасов, технологических свойствах песков и горно-технических условиях разработки планируется проходка разведочных канав (канав (капуш)) с шагом от 100м по гидросети и речным долинам, полученных по средствам ДДЗ и морфологического анализа, с целью их шлихового опробования на тяжелые и благородные металлы. При выборе мест заложения канав (канав (капуш)) следует ориентироваться на имеющиеся данные ранее проведённых разведочных работ, а также на гидросеть и крутизну склонов и морфологический анализ лицензионной площади.

Работы по проходке разведочных канав (капуш) будут осуществляться экскаватором CATERPILLAR 330 объемом ковша 1,0 м³, при ширине ковша 0,9м, с сечением глубиной 2,8 м в среднем, и длиной канавы 5-20м, что даст более достоверные значения золотосодержащего материала. Засыпка грунта предусмотрена бульдозером Shantui SD23. Проходка канав (капуш) будет проводиться в присутствии геолога с выкладкой в кучи послойно через 0,5 м.

Все выработки носят поисковый характер, поэтому предварительно не имеют четких координат; на соответствующих графических приложениях показаны наиболее

вероятные их положения. Заложение канав необходимо постоянно корректировать, по результатам картировочных поисков.

Обработка проб будет производиться на установки для механизированной обработки геологоразведочных и технологических проб и шлихотодоводочной установки ШДУ-2М в полевых условиях. Пески к установке планируется подвозить на шлиховое на базе Камаз с объёмом кузова 10 кубов.

Геохимические поиски

Для оконтуривания рудоносного участка важное значение имеет гидрохимическое опробование водотоков и источников на золото мышьяк, висмут, и другие металлы. Водотоки опробуются по стандартной схеме - в устье ручьёв или по речным долинам 1-5 порядков, каждого порядка и через 100-250 м по течению. Число проб не должно превышать 10 на 1 км². Если водотоки отсутствуют или представлены незначительно, по площади опробуются точечные источники и выходы склоновых вод. Плотность опробования та же, что и по водотокам.

По результатам перечисленных работ на плане проводятся границы минерализованных площадей, выделяются по осям аномалий или единичным высоким значениям анализов перспективные зоны для последующего изучения.

Это делается с непременным учётом геологических данных. Прежде всего, должно быть высказано предположение о типе минерализации - жильный (единичные жилы, жильные зоны), зоны прожилково-вкрапленного оруденения, россыпи, линейные или изометрические штокверки, трубы, линзы или формы сложной конфигурации. Дополнительно необходимо провести ревизию канав и шурфов предшественников с опробованием.

Опробование

На площади необходимо проводить три вида геохимического опробования:

1. Штуфное опробование. Данный вид опробования сопровождает геологическое картирование и используется для определения общей геохимической характеристики минерализованных пород, выходящих на поверхность и различных зон гидротермальных изменений. Из outcrops отбираются сколки пород, вес пробы не более 2 кг.

2. Геохимическое опробование включает в себя систематический отбор проб по сети или по отдельным профилям. При этом опробуется почвенный горизонт "В", который является представительным для данных ландшафтных условий. Пробы отбираются из канавы, просеиваются через сито размером 1 мм. В пробу поступает фракция минус 1 мм. При мощности четвертичных отложений более 30 см проба отбирается с помощью ручного бура.

Основанием для систематического опробования служит наличие зон минерализованных или гидротермально-измененных пород, выявляемых в процессе картирования и выборочного опробования, или аномалий полезных компонентов, установленных в результате предшествующих работ.

В зависимости от размеров зон гидротермальных изменений определять площадь для опробования и плотность сети. Профили опробования, как правило, ориентируются вкрест простирания основных геологических структур. На первом этапе опробование проводить по сети 200 х 40 м. Полученные в результате первого этапа аномальные значения меди, золота или элементов-спутников служат основанием для проведения детализационного опробования. Размер сети при детализации 50-100 х 20 м. По такой же

сети проводить опробование на площади известных рудопоявлений. При разбивке сети использовать GPS с точностью привязки 3-10 м.

Штуфное опробование проводить контрактными геологами при выполнении геологического картирования. Геохимическое опробование проводить силами недропользователя. Шлиховое опробование в зависимости от условий формирования рельефа проводится по различным схемам. При развитом рельефе и сети водотоков шлихи отбираются по стандартной схеме, при плоском рельефе - из канав (закопушек) по гидросети, речным долинам полученным по средствам ДДЗ и морфологического анализа.

Если нет данных о директивности структур участка, то пробы отбираются по квадратной сетке. Плотность опробования меняется в зависимости от геологических, геоморфологических и прочих факторов.

Опробованию подлежит информативный слой каждой канав (капуш).

Для определения более представительного качества полезного ископаемого будут отобраны так же 60 валовые пробы, с каждой канав (капуш) одна проба, максимальным объемом 15 м³.

Сущность метода, основанного на изучении механических минералогических (шлиховых) ореолов рассеяния, заключается в систематическом шлиховом опробовании рыхлого материала, изучении состава шлихов, прослеживании и оконтуривании шлиховых ореолов рассеяния, и выявлении по ним коренных и россыпных месторождений.

В ходе шлиховых поисков в обширных долинных лабиринтах бассейнов рек локализуются участки с весовым содержанием золота в аллювии, фиксируемого лотковой промывкой на участках с благоприятными геолого- геоморфологическим условиями, то есть решается задача выбора объекта для поисковой детализации.

Шлиховой метод (иногда называется шлиховой съемкой) состоит из следующих операций:

- выбора места взятия шлиховых проб;
- отбора проб;
- обогащения проб (получения шлиха);
- анализа шлихов;
- документации опробования;
- обобщения результатов шлихового опробования (составление шлиховых карт и заключений).

Шлиховое опробование осуществляется типовым отрядом, состоящим из техника-геолога и промывальщика.

Производство шлихового опробования осуществляется с помощью простейших приспособлений – деревянного промывочного лотка, объем каждого из которых предварительно замерен в литрах, гребка для пробутарки промываемой породы, совка для отсушки шлихового концентрата. Техника промывки промывальщиками влияет на качество получаемых шлихов и должна находиться под контролем геолога-поисковика. Пробутарка производится в местах со слабой проточной водой, не на струе, со слежением за полнотой отмучивания глинистых частиц и тщательностью снятия глинистой примазки со сбрасываемой гали. При промывке не допускать принудительного сброса крупных порций материала. Доводка осуществляется до серого шлиха (1-й лоток) и черного (2-й лоток) с обязательным визуальным просмотром на полезные компоненты и фиксацией числа и размера золотинок, наличия сульфидов и рудного гравия. Документация шлихового опробования в полевой книжке (полевого дневника) поисковика содержит тот же состав информации, но в развернутой форме и сопровождается зарисовками, фотографиями,

схематизированными поперечными профилями, литолого-петрографической характеристикой промываемого материала. Шлих капсюлируется в стандартный пакет (капсулу) из плотной бумаги (крафт), на лицевой стороне которого надписывается карандашом: название экспедиции, партии и отряда (на верхнем отвороте), номер шлиха, адрес пробы и название опробуемого элемента рельефа объем промытой пробы и визуальное определение содержания металла – дата отбора и подпись исполнителя.

Шлихи отправляются в минералогическую лабораторию для более глубокого изучения.

3. Необходимо проведение бурение(вместо колонковых) и опробование скважин РС-бурения, где с одного погонного метра шлама получается 30-35 кг пробы. Промывка проб оперативно осуществлять в круглогодичном цехе обработки проб (ЦОП). Периодически путем взвешивания каждой пробы в случайно выбранной скважине осуществлялся контроль объема материала пробы, исходя из теоретического объема полуметрового интервала скважины и плотности пород (галечники с песчаным заполнителем — $2,1 \text{ г/см}^3$, галечники с суглинистым заполнителем - $2,2 \text{ г/см}^3$, щебнисто-глинистый элювий — $2,2 \text{ г/см}^3$, алевролиты — $2,3 \text{ г/см}^3$). Существенных потерь шлама не зафиксировано.

Промывку проб осуществлять с использованием замкнутой схемы оборотного водоснабжения в следующей последовательности: дезинтеграция и предварительное сокращение пробы на центробежных концентраторах КР- 400 (АО «Иргиредмет») и КРЦ-400 (ЗАО «Итомак»); доводка концентрата на лотке сибирского типа; сушка и капсюлирование золота. Результаты промывки заносить в журнал установленного образца с фиксацией литологии промытой пробы и визуальной оценки золота. С целью контроля качества обогащения хвосты концентраторов и лотковой емкости по выборке из 5 контрольных проб одной скважины периодически перемывать на концентрационном столе СКО-1,0. В хвостах лотка потери, как правило, не фиксировать. Максимальные зафиксированные потери в хвостах центробежного концентратора, представленные тонкопластинчатыми зернами класса минус 0,3 мм, должны не превышать 1,5%. Средний уровень потерь при промывке оценивать в 0,4%.

Журнал промывки и капсюлированное золото передавать в минералогический кабинет ЦОП для отдувки и взвешивания с дискретностью 0,1 мг. Среднее содержание определять, исходя из теоретического объема пробы (0,0086 м³) с учетом пробы золота. Результаты заносить в электронный журнал установленного образца с фиксацией, в т.ч. морфологии золота. Периодически по объединенным навескам выполнять ситовые анализы шлихового золота на стандартном наборе сит. Фиксировать максимальный зафиксированный вес одной золотины из пробы бурового шлама, и максимальную массу шлихового золота, извлеченного из рядовой пробы шлама. Работа организовать так, что бы период между поступлением пробы в ЦОП и получением результатов промывки головным офисом не превышает 18 часов.

Всего за год регулярной сетью скважин РС-бурения возможно покрыть площадь 400 тыс. м².

Таким образом, применение РС-бурения для разведки глубокозалегающих руд с мелким и средним золотом имеет ряд очевидных достоинств, а именно:

- высокая коммерческая скорость бурения,
- минимальное отклонение ствола скважины от вертикали,
- гарантированный вынос шлама с опробуемого интервала без потерь,
- отсутствие эффекта «растягивания пласта», свойственного ударно- канатному бурению,

- оперативность получения результатов.

Недостатком является относительно небольшой объем рядовой интервальной пробы и, как следствие, степень ее представительности. Этот недостаток в определенной мере компенсируется за счет высокой производительности бурения путем увеличения плотности буровой сети и при необходимости оперативного бурения дублирующих (контрольных) скважин.

Геофизические работы

С целью поисков и определения границ сульфидной минерализации и зон гидротермальных изменений на глубине, уточнения геологического строения проводить электроразведочные работы с измерением кажущихся поляризуемости и сопротивления (метод ВП) и магниторазведка.

Геофизические исследования, выполнять в двух направлениях:

- обобщение результатов площадных геофизических работ масштаба 1:200 000
- выполнение геофизических работ масштаба 1:10 000 непосредственно на участке Тасарал и его обрамлении.

Магниторазведочные работы осуществлять с использованием высокоточных протонных магнитометров ММ-61(или Магнитометр-градиентометр ММPOS-2) с разрешающей способностью 0,01 нТл по сети 200 x 20 м, 100-200 x 5-10 м, 100 x 10 м (определять по результату предыдущих работ). Профили ориентировались вкрест простирания основных геологических структур.

Для учета вариаций магнитного поля один магнитометр ММ-61 использовать в качестве магнитовариационной станции, синхронизированной во времени с отсчетами полевого магнитометра с точностью до одной секунды. Дискретность взятия отсчетов магнитовариационной станции 20 секунд.

Для повышения точности перед началом и в конце ежедневной съемки выполнять замеры на контрольном пункте. При обработке полевых наблюдений вводить поправку за вариацию магнитного поля.

Объем контрольных наблюдений по участкам 6 – 7%. Контрольные наблюдения выполнять независимыми рейсами, обеспечивающими представительность контроля по количеству замеров и площади. Средняя квадратическая погрешность должна составлять $\pm 10,3$ нТл. Графики магнитного поля по рядовым и контрольным маршрутам практически должны полностью совпадать даже при интенсивных аномалиях и высоких горизонтальных градиентах.

Электроразведочные работы по измерению вызванной поляризации и сопротивления должны базироваться на использовании модификации полюсно-дипольной установки с многоэлектродным рядом. Глубина зондирования составляет 160 м.

В процессе выполнения электроразведочных работ рекомендуется использовать следующую аппаратуру системы ВП: Передатчик – STX-10, Генератор – MG-12, Приемник – TDR-6 (все приборы производства компании Androtex Ltd), гибкий многожильный кабель, питающие и приемные электроды. Данный комплект был выбран для обеспечения достаточной мощности сигнала в сложных условиях низкоомных сред и запланированных глубин исследований. При этом использовать две электродные расстановки – стандартная и глубинная. На всех трех участках применять стандартную установку. Кроме того, не исключается по двум профилям и более использовать глубинную расстановку.

Стандартная расстановка должна иметь размеры диполей 12,5, 12,5, 25, 25, 50, 50 м. Расстояние от первой группы питающих электродов до первого приемного электрода –

25 м. Расстояние между первой и второй группами питающих электродов – 150 м. Шаг наблюдений по профилю – 25 м, глубина исследований 160 м.

Глубинная расстановка должна иметь размеры диполей 50, 50, 100, 150,

150 м. Расстояние от первой группы питающих электродов до первого приемного электрода – 50 м. Расстояние между первой и второй группами питающих электродов – 500 м. Шаг наблюдений по профилю – 100 м, глубина исследований 450 м.

Измерения выполнять на частоте 1/8 герца с 2х-секундным включением и выключением и то же при обратной полярности. Напряжение, измеряемое в течение включенного цикла, использовать для расчета кажущегося сопротивления. Измерения потенциалов проводить на всех приемных диполях. Приемник ВП имеет блок памяти для цифровой записи многопараметрических данных, что обеспечивает высокую производительность геофизических наблюдений и быстрый переход к фазе компьютерной обработки измерений.

На каждой стоянке в память приемного устройства записывать значения силы тока, естественного потенциала, напряжения, поляризуемости для окон на 10 временах, общей поляризации, номер точки наблюдения, положение всех электродов.

Суммарный объем контрольных наблюдений по всем участкам должен составлять 4%. Средние относительные погрешности по участкам должны составлять: по кажущейся поляризуемости 1.6-2.5%, по кажущемуся сопротивлению – 1.4-1.7%.

Все полученные данные электро- и магниторазведки обрабатывать на РС с помощью специального программного обеспечения. Первичную обработку результатов проводить непосредственно в поле. Полученные геофизические данные обрабатывать вечером в тот же день, что обеспечит качественный контроль и планирование направления работ на следующий день. Результаты предварительной обработки периодически представлять Заказчику в виде псевдоразрезов поляризуемости и сопротивлений, графиков магнитного поля и планов поляризуемости и сопротивлений. Результаты окончательной обработки представлять в виде увязанных карт и графиков магнитного поля, геоэлектрических разрезов кажущихся поляризуемости и сопротивлений на всю глубину исследований, погоризонтных карт-срезов кажущихся поляризуемости и сопротивлений. Карты и разрезы представлять в виде изолиний и цветных имиджей как на бумажных, так и электронных носителях.

Бурение колонковых скважин, документация керна и опробование

При целесообразности для определения параметров минерализации (мощность, содержание полезных компонентов, пространственное положение) на глубине предусмотрено проведение бурение колонковых скважин. Основанием для проведения бурения является геохимические аномалии, полученные при поверхностном опробовании, геофизические аномалии, а также наличие известных рудопроявлений. Бурение проводить в основном станками канадского производства с использованием бурового снаряда Boart Longyear, оборудованного съемным керноподъемником и двойной колонковой трубой. Выход керна при этом должен составлять не менее 98%. Применение новых буровых станков позволит достигать производительности от 700 до 1600 м в месяц на один станок. Бурение скважин проводить диаметром NQ (59 мм), а отдельные скважины - диаметром HQ (76 мм). С учетом решаемых задач скважины бурить как вертикальные, так и наклонные - до 60°. Бурение проводить казахстанской буровой компанией-подрядчиком по договору. Документация керна производить с использованием специальных форм, позволяющих создавать электронные базы данных для дальнейшей обработки. Документация должна сопровождаться отбором образцов

для изготовления шлифов, аншлифов и для замеров на инфракрасном спектрометре РІМА. Каждый ящик с керном и отдельные фрагменты керна фотографировать цифровой камерой.

Опробование керна производить путем его распиловки вдоль длинной оси на две равные части на специальном станке. Одну часть керна направлять в пробу, а вторая – упакововать в кернавые ящики и направлять на хранение. Керна опробовать в среднем полутораметровыми секциями.

Документацию керна и его опробование проводить геологами недропользователя.

Обработка проб механическим способом

Обработка проб будет производиться механическим способом в пределах лицензионной площади в полевых условиях. Успешность геологоразведочных работ зависит от качественной и достоверной информации, полученной при геологическом и технологическом опробованиях как на стадии поисков полезных ископаемых. На данном участке будет использована установка для механизированной обработки геологоразведочных и технологических проб (УОМП) (полезная модель № 27505). По результатам сравнительных испытаний УОМП установлены превышения до 1,7 раза содержания золота в пробах, обработанных на УОМП, над содержаниями золота в пробах, полученными при их обработке только лотком. Конструкции УОМП в зависимости от вещественного состава песков пред-полагают ее применение в различных комплектациях технологическим оборудованием в полевых условиях, в т.ч. с перемещением по участку работ.

Данная установка позволяет обрабатывать пробы любой степени промывистости и обеспечивает высокий уровень извлечения золота всех классов крупности, включая мелкое крупностью мельче 0,25 мм и особо мелкое крупностью мельче 0,1 мм золото (мелкое тонкое золото – МТЗ), на стадии геологоразведочных работ в полевых условиях при соблюдении оптимальных условий переработки проб. Это достигается применением развитой технологии переработки проб песков, которая включает операции их эффективной дезинтеграции и классификации в бочке-грохоте специальной конструкции с использованием элементов «ноу-хау», двух стадийную классификацию подрешетной фракции бочки-грохота в гидроциклонах и обогащение песковой фракции и слива гидроциклона на концентрационном столе и центробежном концентраторе соответственно.

При переработке хорошо и среднепромывистых песков, не содержащих в большом количестве илисто-глинистого материала, операция классификации в гидроциклонах может отсутствовать, что упрощает технологическую схему обработки проб и делает УОМП более компактной.

Техническая характеристика УОМП приведена в таблице 1.6.3.

Таблица 1.6.3

Основные технические данные и параметры УОМП

Наименование параметров	Тип комплектности	
	Полная	Упрощенная
Производительность, мз/ч, до	0,5-1,0	0,5-1,0
Объем загружаемой пробы, л	до 30,0	до 30,0
Число оборотов бочки-грохота в минуту	400	400
Размер перфорации бочки-грохота, мм	3-4	3-4
Крупность питания, мм	до 200-300	до 200-300
Вместимость приемного бункера ванны бочки-грохота, л	80	80

Установленная мощность электродвигателей, кВт	7,75	2,25
Общая вместимость баков для технологической воды, м ³	5,4	в комплектность не входит
Габаритные размеры, мм	5500	2500
длина ширина высота	2100	2100
	2700	2200
Масса, кг	2650	900

Спецификация № 1

Полная комплектация УОМП с напорной подачей подрешётной фракции бочки-грохота на обогащение

Таблица 1.6.4

Наименование	Количество, штук	Примечание
1. Постамент на санном ходу - бак - сани с тентовым покрытием для установки технологического оборудования или теплый вогончик	1	
11. Узел дезинтеграции и классификации в бочке-грохоте		
11. Бочка-грохот с отверстиями 3-4 мм, с электроприводом		
11. Противовес бочки-грохота	1	
11. Приёмный бункер бочки-грохота	1	
11. Устройство разгрузки надрешетного продукта	1	
11. Устройство для равномерной перекачки пульпы	1	
11. Желоб для вывода надрешётного продукта бочки-грохота	1	
3. Плоский грохот с размерами отверстий 32; 16; 8 и 4 мм	2	
1. Узел классификации в гидроциклонах		
1. Гидроциклон диаметром 120 мм (с комплектом насадок)		
1. Гидроциклон диаметром 100 мм (с комплектом насадок)		
1. Песковой насос марки ПР 12,5/12,5-СП-2,2	2 (1 резерв.)	
1. Напорная магистраль с запорной арматурой	1	
1. Приёмный бункер-обезвоживатель песков гидроциклона с комплектом насадок	2 (1 резерв.)	
1. Баки для приёма слива гидроциклона	4 (3 резерв.)	
5. Узел обогащения		
5.1. Концентрационный стол СКО-1	1	
5.2. Концентратор разведочный КР-400 (концентратор «Итомак»)	1	
5.3. Лотки (желоба) для сбора и транспортировки продуктов обогащения, комплект	2	
5.4. Баки для приёма продуктов обогащения	4	
5.5. Водораспределительное устройство	2	
6. Узел водоснабжения		
6.1. Водяная магистраль с запорной арматурой	1	
6.2. Шланги резиновые, пог.м.	20	
6.3. Баки для технологической воды	2	

проб	7. Набор инструментария для приемки и обработки		
	7.1. Лоток для доводки проб		
	7.2. Зумпф для обработки проб лотком		
	7.3. Совки		
	7.4. Набор сит диаметром 200 мм с размером отверстий 2; 1; 0,5; 0,25; 0,125 мм	1	
	7.5. Набор сит квадратных с размером отверстий 32; 16; 8 и 4 мм	1	
	7.6. Противни для проб	2	
	7.7. Ендовки вместимостью 20 л каждая	Комплект.	
	7.8. Краны	Комплект.	
мм	7.9. Сетка размером 1200*800 мм с размером отверстий 4	7	
		10	
		6	ЗИП
		1	ЗИП
8. Электропусковая аппаратура		Комплект.	
9. ЗИП		Комплект.	
10. Руководство по эксплуатации и паспорт		1	
11. Магнитный сепаратор СМС-20М		1	В комплект не входит, поставляется по заявке предприятия

Дополнительно в полевых условиях будет произведена обработка проб на «Шлиходоводочной установки для переработки гравииооконцентратов и большеобъемных валовых проб песков».

Установка предназначены для доводки шлюзовых гравииооконцентратов крупностью до 100,0 мм и переработки большеобъемных валовых проб песков крупностью до 200-300 мм при проведении геологоразведочных работ и технологических опробований. Их использования повышает извлечения золота при доводке концентратов на 15-30% и больше, сокращая в 2-3 раза время простоев промприборов, связанных со сполоском шлюзовых концентратов, что позволяет сократить влияния человеческого фактора на процесс доводки и обеспечивает повышение сохранности золота.

Шлиходоводочные установки комплектуются приемными бункерами, течками для самотечного транспортирования продуктов обогащения, приемниками для сбора концентрата, промпродукта и хвостов концентрационных столов, задвижками и коллекторами для подвода технологической воды к аппаратам. Все обогатительное и вспомогательное оборудование размещается на постаменты-санях и при необходимости может перемещаться по полигону или устанавливаться стационарно. Водоснабжение установок осуществляется водяным насосом с максимальным расходом воды на ШДУ-1 – 10 м³/ч, ШДУ-2 – 16 м³ /ч, ШДУ- 5 – 35 м³/ч.

Технические характеристики шлиходоводочных установок приведены в таблице 1.6.5.

Таблица 1.6.5

Техническая характеристика шлиходоводочных установок.

Показатели	Значение показателей
	ШДУ-2
Состав изделия: Отсадочная машина	
Концентрационный стол	
Гидроциклон	МОД-0,5 (СКО-2) СКО-1

Производительность, т/ч, до	2,0
Крупность питания, мм, до	25
Максимальный расход технологической воды, м3/ч	16,0
Установленная мощность электродвигателей, кВт	4,5

Таблица 1.6.6

Спецификация шлиходоводочной установки ШДУ-2М для переработки шлюзовых концентратов крупностью до 20,0 мм

Наименование изделия	Количество
1. Сборно-разборное помещение с надстройкой на базе двух 20-ти тонных контейнеров с системами освещения, отопления, окнами, технологическими проёмами, полками и др.	1
2. Приёмный бункер	1
3. Постаменты под технологическое оборудование	3
4. Шлюз-питатель	1
5. Отсадочная машина МОД-0,5	1
6. Сепаратор мокрый магнитный	1
7. Магистраль для вывода хвостов	2
8. Концентрационный стол СКО-1	1
9. Приёмный бункер для концентрата отсадочной машины	1
10. Коллектор с запорной арматурой	2 комплекта
11. Хвостовой желоб отсадочной машины	1
12. Устройство для приемки и транспортировки продуктов обогащения концентрационного стола	1
13. Устройство для подачи технологической воды на концентрационный стол	1
14. Зумпф для доводки концентратов	1
15. Комплект сит круглых с размерами отверстий 2,0; 1,0; 0,5; 0,25; 0,125 мм	1
16. Комплект сит квадратных с размерами отверстий 4,0; 8,0; 16,0; 32,0 мм	1
17. Стол для отдувки шлихов и обработки проб	1
18. Электропусковая и осветительная аппаратура	Комплект
19. Электроплитка	1
20. Лоток	1

21. Насос водяной	2 (1 резерв.)
22. Комплект резиновых рукавов (шлангов) и запорной арматуры	Комплект
23. Специзделия (противни, совки, щетки и т.п.)	Комплект
24. Дробь	50 кг
25. ЗИП к каждому аппарату	Комплект
26. Конструкторская документация для изготовления спецёмкостей вместимостью до 0,5-1,0 м ³	Комплект
27. Руководство по эксплуатации и паспорт	Комплект

Для обработки так же будет использован дробильный цех, измельчительный цех, шлюзы промывки проб, концентрационный стол обогащения проб, установлена передвижная глинистая станция (растворный узел) – мощность электродвигателя 15 кВт

Обработка и анализ геологических проб

Геохимические и керновые пробы дробить и истирать до 200 меш по стандартной схеме. Пробоподготовку проводить в лаборатории компании- подрядчика.

Все пробы анализировать на золото количественным атомно-адсорбционным методом с чувствительностью анализа 5 мг/т. Для всех керновых проб провести количественный мультиэлементный анализ на 34 элемента методом индуктивно-связанной плазмы в модификации атомно-эмиссионной спектроскопии (ICP-AES) с чувствительностью, регламентируемой этим методом. Анализ проб выполнять на спектрометре фирмы Thermo Jarrell Ash, США или др.

Таблица 1.6.7

Определяемые элементы и пределы определения

№№ п/п	Элемент	Символ	Предел определения	
			Нижний	Верхний
1	2	3	4	5
1	Серебро	Ag	2x10 ⁻⁴ %	2x10 ⁻² %
2	Алюминий	Al	0.01%	10%
3	Мышьяк	As	3x10 ⁻⁴ %	1%
4	Барий	Ba	1x10 ⁻⁴ %	1%
5	Бериллий	Be	5x10 ⁻⁵ %	1x10 ⁻² %
6	Висмут	Bi	7x10 ⁻⁴ %	1%
7	Кальций	Ca	1x10 ⁻² %	10%
8	Кадмий	Cd	5x10 ⁻⁵ %	5x10 ⁻² %
9	Кобальт	Co	1x10 ⁻⁴ %	1%
10	Хром	Cr	1x10 ⁻⁴ %	1%
11	Медь	Cu	1x10 ⁻⁴ %	1%
12	Железо	Fe	1x10 ⁻² %	10%
13	Ртуть	Hg	5x10 ⁻⁴ %	0.1%
14	Калий	K	1x10 ⁻² %	10%

15	Лантан	La	$5 \times 10^{-4}\%$	1%
16	Магний	Mg	$1 \times 10^{-2}\%$	10%
17	Марганец	Mn	$1 \times 10^{-4}\%$	1%
18	Молибден	Mo	$1 \times 10^{-4}\%$	1%
19	Натрий	Na	$1 \times 10^{-2}\%$	10%
20	Никель	Ni	$1 \times 10^{-4}\%$	1%
21	Фосфор	P	$1 \times 10^{-3}\%$	1%
22	Свинец	Pb	$7 \times 10^{-4}\%$	1%
23	Сурьма	Sb	$2.5 \times 10^{-4}\%$	1%
24	Скандий	Sc	$1 \times 10^{-4}\%$	1%
25	Селен	Se	$3 \times 10^{-4}\%$	0.1%
26	Олово	Sn	$5 \times 10^{-4}\%$	0.1%
27	Стронций	Sr	$1 \times 10^{-4}\%$	1%
28	Теллур	Te	$1 \times 10^{-3}\%$	1%
29	Титан	Ti	$1 \times 10^{-4}\%$	5%
30	Ванадий	V	$2 \times 10^{-4}\%$	1%
31	Вольфрам	W	$1 \times 10^{-3}\%$	1%
32	Иттрий	Y	$1 \times 10^{-4}\%$	0.1%
33	Цинк	Zn	$1 \times 10^{-4}\%$	1%
34	Цирконий	Zr	$1 \times 10^{-4}\%$	1%

Геохимические поиски коренного золота

Дополнительно предлагается рациональный комплекс поисковых методов коренных золоторудных объектов различного ранга, включающие выявление, интерпретацию и оценку геохимических аномалий.

При проведении поисковых работ большое значение имеет рациональное комплексирование поисковых методов, подразумевающее минимальный набор методов прогноза и поисков, надежно и в минимальный срок обеспечивающих обнаружение полезного ископаемого. Последовательность применения этих методов увязывается со стадийностью геолого-разведочных работ (ГРР). Выбор комплекса поисковых методов происходит следующим образом. Сгруппировав поисково-оценочные критерии золотого оруденения в соответствии с масштабом объектов прогноза (золоторудный район, поле, месторождение), описывается поисковая модель прогнозируемых объектов разного ранга. Далее определяется тот минимальный набор поисковых методов, с помощью которых может быть установлено наличие или отсутствие соответствующих групп поисковых критериев и признаков.

В качестве примера можно описать комплексы методов поисков рудных объектов различного ранга для золото-серебряного оруденения в вулканогенных толщах. На стадии геологосъемочных работ масштаба 1:200 000 осуществляется выявление потенциальных рудных районов и рудных узлов. Как известно, они сопровождаются обширными площадями калиевого метасоматоза, гидрогеохимическими аномалиями Hg, Sb, Zn, Cu, Ag, Au, литохимическими аномалиями Hg, Sb, As, Zn, Cu, Sn и Au. Это предопределяет постановку на этом этапе атмо- геохимической съемки, гидрогеохимических поисков и поисков по литохимическим потокам рассеяния. Данные поисковые методы определяются проведением геотектонического, морфоструктурного

и формационного анализа исследуемой территории и проводятся в опережающем по отношению к геологическому картированию варианте. На стадии геологосъемочных работ масштаба 1 : 50 000 (1 : 25 000) выявляется сумма признаков потенциального рудного поля. Основным геохимическим методом здесь являются поиски по вторичным ореолам рассеяния (остаточным или наложенным), позволяющие выделять полиэлементные геохимические аномалии элементов — спутников золота. Опробование выходов коренных пород позволяет выделить поля вулканитов с резкими вариациями соотношений Ag/Au. Эти виды поисковых работ идут в комплексе со специализированным геологическим картированием в масштабе 1 : 50 000—1 : 25 000, наземной гамма-спектрометрией, гравиметрией и магнитометрией в масштабе 1 : 50

000. Указанные работы дают возможность выделить поля кварц-гидрослюдистых метасоматитов, зоны калиевого метасоматоза, поля и каркасы даек, скрытые интрузии гранитоидов, а также сбросы, разломы, зоны сгущения трещиноватости. Выявление перечисленных признаков обеспечивает выход на потенциальное рудное поле.

На площади рудного поля на стадии поисковых работ соответствующими методами выявляются признаки, указывающие на наличие или отсутствие рудных тел. Ведущий метод — детальное специализированное геологическое картирование в масштабе 1 : 10 000 обеспечивает выявление благоприятных для локализации геологоструктурных элементов. Он дополняется геохимической съемкой масштабов 1 : 10 000—1 : 5000 по вторичным ореолам рассеяния или, если территория открыта, по первичным ореолам. При этом выделяются геохимические ореолы Au, Ag, As, Sb, Hg, K. Эти методы комплексированы с методами магниторазведки в масштабе 1 : 10 000, электроразведочными методами ЕП и ВП. Кроме того, проходка магистральных канав позволяет выявить непосредственные признаки оруденения: колломорфно-полосчатые агрегаты кварца, самородные золото и серебро, сульфосолы серебра, гидроокислы марганца.

На поисково-оценочной стадии работ необходимо выявить крупные рудные тела и рудные столбы. Главной задачей геохимических исследований здесь является опробование всех горных выработок и буровых скважин и обработка и интерпретация полученных данных с целью определения уровня эрозионного среза вскрытого оруденения, его промышленной значимости, уточнения формационной принадлежности. В качестве коэффициентов зональности для золото-серебряного оруденения в вулканогенных толщах можно использовать мультипликативное индикаторное отношение $Au \square Ag / Mo \square W$, значения которого более 10 говорят о надрудном срезе. Детальная документация буровых скважин и их геохимическое опробование дополняются скважинными геофизическими методами.

По мере увеличения детальности работ резко растет их стоимость. Поэтому чрезвычайно важно уже на ранних стадиях исследований своевременно отбраковать заведомо безрудные аномалии и сконцентрировать усилия на перспективных. Установление целесообразности дальнейшего изучения геохимической аномалии основывается на данных ее интерпретации и оценки. На всех стадиях ГРР проводится качественная оценка формационной принадлежности и количественная оценка прогнозных ресурсов геохимических аномалий по категориям достоверности Р3, Р2 и Р1. При обработке материалов поисков по вторичным ореолам рассеяния (остаточные ореолы) и первичным ореолам возможно количественное определение уровня эрозионного среза геохимических аномалий.

Качественная оценка формационной принадлежности геохимической аномалии проводится в первую очередь по ее элементному составу. В общем случае геохимический спектр аномалии золоторудных месторождений представлен золотом, сурьмой, мышьяком, серебром, свинцом, цинком, молибденом, медью, висмутом, кобальтом, никелем, вольфрамом, бериллием. Несомненно, что во вторичных геохимических полях (вторичные ореолы рассеяния, потоки рассеяния, биогеохимические ореолы и т.д.) набор элементов-индикаторов золотого оруденения будет определяться особенностями миграции их в этих средах.

В табл. 6 приведены геохимические спектры (ранжированные по убыванию средне-аномальные значения, выраженные в единицах местного геохимического фона) для первичных, вторичных ореолов и потоков рассеяния элементов-индикаторов на одном из золоторудных месторождений.

Таблица 1.6.8

Геохимические спектры ореолов и потоков рассеяния на золоторудном месторождении в геофонах

Ореолы	Au	Sb	As	Bi	Ag	Sn	Pb	Cu	Zn	W
Первичные ореолы	700	495	108	44	22	7,3	6,0	3,2	2,2	1,3
Вторичные ореолы	500	671	147	108	19,3	5,6	4,9	4,5	—	—
Потоки рассеяния	50	52	19	2,0	1,9	2,0	1,8	1,7	—	1,7

Из этих данных следует, что максимальным коэффициентом концентрации (Кк) в первичных и вторичных ореолах характеризуется основной компонент руд — золото (Кк > 700). На втором месте (500—700) находится сурьма, также образующая рудные скопления промышленного характера. Третий ведущий компонент ореолов (100—150) — это мышьяк, основной минерал которого — арсенопирит — является главным концентратором золота. Таким образом, эти три элемента с максимальными коэффициентами концентрации в первичных ореолах сохраняют свою ведущую роль во вторичных ореолах и потоках рассеяния, позволяя уже по данным поверхностного опробования определять формационный тип аномалии в коренном залегании.

На стадии детальных работ оценку формационной принадлежности геохимических аномалий можно провести по рядам поперечной геохимической зональности. В частности, для кварц-золоторудных проявлений она выглядит следующим образом:

Au-As-Bi-Ag-Pb-Sb-Cu-Be-Mo-Co-Zn.

Чрезвычайно важным аспектом оценки геохимических аномалий является определение их прогнозных ресурсов. Последнее базируется на установленной А.П. Солововым (1985) природной пропорциональной зависимости между продуктивностью коренного оруденения и продуктивностью его вторичных геохимических ореолов рассеяния. В частности для литохимических ореолов

$$M = k M_p; P = k P_p,$$

где М, М_р — линейная продуктивность соответственно ореола и рудного тела по профилю; Р, Р_р — соответственно площадные продуктивности вторичного литохимического ореола и коренного оруденения; k — местный коэффициент продуктивности.

Количественная интерпретация данных при региональных, поисковых и детальных литохимических съемках подчиняется последовательному рассмотрению содержаний металла в геохимических аномалиях — ореолах и потоках рассеяния, их продуктивности и прогнозных ресурсов металла в объектах постепенно возрастающей достоверности.

Расчет прогнозных ресурсов РЗ (1 : 200 000), Р2 (1 : 50 000), Р1 (1 : 10 000) и указанных выше параметров подробно изложены в работах А.И. Соловова и в действующей Инструкции по геохимическим методам поисков рудных месторождений.

Оценка прогнозных ресурсов по данным поисков, по остаточным вторичным ореолам рассеяния базируется на знании значений коэффициентов остаточной продуктивности k . Их величины определяются в каждом конкретном случае и зависят от ландшафтно-геохимических условий работ. В качестве примера можно привести значения k для одного из золоторудных месторождений северо-востока РФ, залегающего в интенсивно дислоцированных толщах среднего триаса, прорванных маломощными дайками кварцевых и кварц-полевошпатовых порфиров (таблица 1.6.9).

Таблица 1.6.9

Сопоставление продуктивностей первичных и вторичных ореолов в главной рудной зоне месторождения

Ореолы	Au	As	Sb	Ag	Pb	Cu
Первичные	1,00	15 246	1 875	10,00	596,6	521,4
Вторичные	1,10	24 684	1 857,6	12,00	1 088,7	579,2
k	1,1	1,62	0,99	1,20	1,82	1,11

Доля забалансовых руд ($\square$) для конкретных типов месторождений определяется в результате опытно-методических работ. При отсутствии таких данных для жильных золото-кварцевых и золото-серебряных месторождений можно принять

$$\square = 0,3.$$

Чрезвычайно важным моментом при определении прогнозных ресурсов является оценка глубины их подсчета. Обычно она выбирается по геологическим данным, а при отсутствии таковых для золоторудных проявлений принимается равной 100 м. Однако при наличии в районе работ аналогичного, достаточно изученного в коренном залегании оруденения оценка глубины подсчета или, правильнее, уровня эрозионного среза успешно проводится по геохимическим данным. С этой целью на эталонном объекте определяется ряд геохимической зональности элементов-индикаторов первичных ореолов золотого оруденения, устанавливаемый чаще всего путем сравнения элементов по величине их показателей зональности, рассчитанных в аномальных сечениях на нескольких гипсометрических уровнях аномальной зоны, которые представляют собой отношение продуктивности ореола одного элемента к сумме продуктивностей ореолов всех элементов-индикаторов проявлений рудной формации в данном сечении. Ниже приведены ряды геохимической зональности элементов-индикаторов для некоторых типов золоторудных месторождений (снизу вверх):

высокотемпературные (Be, W, Au, As1, Ni, Co), Bi, Mo, Cu, Zn (Pb, Ag, As2, Sb);

среднетемпературные (Co, W, Be), Bi (Sn, Mo), Cu, Au, Zn, Pb, (Ag, Sb);

низкотемпературные (W, Bi, Sn), Mo, (Cu, Zn), Pb, Au, (As, Sb), Ba, Hg. На основе этих рядов определяются наиболее важные элементы — индикаторы зональности ореолов, используемые для оценки уровня эрозионного среза аномалии. Такими будут элементы, максимально удаленные друг от друга в рядах зональности. В качестве критерия оценки уровня эрозионного среза геохимических аномалий используются коэффициенты зональности, представляющие собой отношение произведений или сумм средних содержаний или линейных продуктивностей элементов, имеющих максимальные значения показателей зональности соответственно в надрудных и подрудных частях рудных зон. Последующее сравнение его с аналогичным параметром, рассчитанным на

эталонном объекте, позволит оценить уровень эрозионного среза аномальной зоны и, как следствие, глубину подсчета прогнозных ресурсов полезных ископаемых.

Первостепенная роль для поисков скрытых эндогенных месторождений, включая золоторудные, литохимических методов с использованием в качестве поисковых индикаторов химических элементов, склонных к широкому рассеянию и образующих далеко проникающие ореолы. К таким элементам относятся йод, бром, хлор, ртуть, сурьма, мышьяк, бор, барий, часто серебро, щелочные элементы. Все они участвуют в эндогенном рудообразовании, обладают высокой подвижностью и входят в низкотемпературную ассоциацию элементов, характерную для фронтальных зон эндогенных ореолов рудных месторождений. Большинство из них в практике поисковой геохимии не используются.

Основной особенностью ореолов высокоподвижных элементов, установленной на всех месторождениях, где они были изучены, является их преимущественное и широкое развитие в надрудных горизонтах. Протяженность надрудных ореолов этих элементов намного превышает ореолы рудных элементов и их спутников. Имеется целый ряд примеров выявления скрытого оруденения по ореолам высокоподвижных элементов на поверхности при отсутствии позитивной информации по ореолам прямых элементов-индикаторов.

Особое место среди этих элементов занимает йод, газы ртути, ореолы которого на золоторудных месторождениях имеют максимальную надрудную протяженность. Высокая миграционная способность йода связана главным образом с его полным рассеянием в природе, что, в свою очередь, определяется его физико-химическими свойствами. Главное значение при этом имеет исключительно большой ионный радиус ($2,2 \times 10^{-10}$ м), практически полностью исключающий возможность изоморфного вхождения йода в кристаллические решетки других минералов, и низкий ионный потенциал (0,45 эВ), ограничивающий энергетические возможности при построении собственной кристаллической решетки. Ювенильные минералы йода неизвестны, все его природные соединения вадозные, возникают и существуют только в приповерхностных условиях. Основная форма его нахождения в природе — свободная, в виде йодид-иона в поровой и капиллярной влаге горных пород, что и обуславливает его высокие проникающие способности. Йод образует наиболее протяженные ореолы, мало зависящие от физико-химических свойств пород. Он возглавляет ряды зональности и проникает через литологические экраны, недоступные для других элементов. Наложенные ореолы йода фиксируют оруденение в скрыто-погребенном залегании под лессовыми отложениями, оползнями, моренами и т.д. при мощности аллохтона до 100 м.

Оценка эрозионного уровня аномалий (степени сохранности оруденения) по коэффициентам зональности, в числителях которых высокоподвижные элементы, отличается максимальной точностью вследствие их высокой контрастности для различных геохимических уровней.

Оценка масштаба прогнозируемого оруденения представляет собой одну из наиболее сложных задач оценки геохимических аномалий. Поэтому имеющиеся формулы должны применяться осторожно и в комплексе с другими критериями оценки. К числу таких критериев, в частности, могут относиться закономерная связь параметров рудных тел (мощность, содержание, продуктивность) и окаймляющих их первичных ореолов, увеличение размеров выноса некоторых элементов из зон рудолокализации по мере увеличения интенсивности (содержания, мощности) оруденения. Последняя особенность легла в основу расчета коэффициентов интенсивности, представляющих собой

отношение произведений содержаний групп промышленно ценных элементов и элементов группы выноса. Сравнение данного параметра с аналогичным параметром эталонного объекта, рассчитанного на адекватном по уровню эрозионного среза сечении, позволяет приблизительно оценить масштаб оруденения. В целом, интерпретация геохимических аномалий должна вестись с обязательным учетом геолого-структурной обстановки и в комплексе с результатами исследования другими поисковыми методами.

Важным моментом ведения геохимических поисков является привлечение для оценки вторичных ореолов рассеяния критериев, основанных на особенностях состава и строения первичных ореолов золота и его элементов — индикаторов. С этой целью проводится сопряженное изучение первичных и вторичных ореолов. Там, где вторичные ореолы являются полными аналогами первичных ореолов, индикаторные параметры, используемые при оценке геохимических аномалий, одинаковы или близки по величине. Однако, учитывая возможность миграции золота и его элементов — спутников в приповерхностных условиях, этот вариант будет встречаться далеко не всегда. Поэтому при расчете методических критериев оценки используют химические элементы, стабильные в зоне гипергенеза. Стабильность их оценивается по коэффициенту соответствия k_c , определяемому как отношение средних содержаний элементов в аномальных породах на участке сопряженного опробования. Ранжируя элементы по возрастанию по k_c , получают ряды подвижности элементов в зоне гипергенеза. Ряд подвижности элементов на золоторудных месторождениях северо-востока РФ [1] имеет следующий вид (цифровые обозначения около каждого элемента обозначают коэффициент соответствия): Ag0,49, Sb0,79, Cu1,12, Au1,15, As1,56, Pb1,76.

На основе установленных рядов подвижности проводят выбор элементов-индикаторов, вторичные ореолы рассеяния которых в большей степени соответствуют первичным ореолам и поэтому являются более надежными индикаторами. Это элементы правой части ряда подвижности, устойчивые в гипергенных условиях и имеющие $k_c > 1$.

Описанные методики рационального комплексирования поисковых методов и интерпретация и оценки геохимических аномалий значительно снижают стоимость работ и повышают их надежность и эффективность.

Лабораторные работы

Планом предусматривается выполнение комплекса лабораторных работ, для получения дополнительных данных, позволяющих дать окончательную оценку технологических свойств и горно-технических характеристик благородных металлов.

В состав лабораторных работ входят:

- отдувка шлихов производится для отделения, взвешивания, и определения содержания мелкого золота. Процесс отдувки включает следующие операции:

- отбор крупных золотин;
- многократное (5-10 раз) отделение минералов магнитной и электромагнитной фракций;
- многократная отдувка шлихов.

При отдувке знаков размером 0,2 мм и мельче часть золота уходит в шлик. Учитывая значительный процент мелкого золота необходимо предусмотреть отбор золота под бинокуляр. Полученное после отдувки золото взвешивается на аналитических весах с-точностью до 0,01 мг. В состав работ по взвешиванию входит отбор и подготовка навесок, их регистрация, взвешивание и упаковка навесок в капсулы с маркировкой веса и записью в регистрационный журнал. Всего предполагается отдуть - минералогические исследования. По минералогическому составу шлихи по россыпи относятся ко II

категории. Они подвергаются обработке - фракционированию (взвешивание, просеивание, выделение магнитной и электромагнитной фракций из навесок массой более 100г) и детальному минералогическому анализу с числом определяемых минералов 11-15. Минералогическому анализу, как и ситовому и пробирному анализу будут подвергнуты только шлихи больше объёмных проб т.е. 118 проб.

- ситовой анализ. Этому анализу будут подвергнуты шлихи, отобранные по всем участкам россыпи. Расситовка золота будет производиться по классам от 0,1 до 8 мм (0,125; 0,25; 0,5; 1,0; 2,0; 4,8; 8,0).

- определение пробности и примесей в золота. Мономинеральные фракции золота будут отбираться для разделения на классы и определения пробности. Вес каждой навески не менее 250мг. Эти пробы будут отбираться из больше-объёмных проб.

Для подсчёта запасов необходимо определить пробность золота. Учитывая, что промывкой на промывочном приборе в основном улавливается крупное золото (от 0,2 и выше), необходимо определить пробность как крупного (более 1 мм), так и мелкого золота. Пробность будет определяться пробирным анализом, при минимальном весе навески -125мг, при оптимальном весе - 250мг.

- спектральным анализом будут определена качественная (полуколичественная) характеристика всех примесей в золоте. Определение гранулометрического состава песков и торфов будет произведено для планируемых карьерных полигонов дальнейшей промышленной отработки россыпи посредством обработки проб по следующим классам: 200-100, 100-40, 40-5, 5-1, 1-0.3, 0.3-0,15 мм.

Пробы для определения гранулометрического состава обрабатываются на месте. Объем фракций крупнее 3мм определяется с помощью мерных сосудов в полевых условиях, а мелкие фракции сушатся и отправляются в лабораторию г.Алматы.

- промывистость песков будет определяться при обработке больших проб и уточняться при разработке лицензионных блоков, поэтому нет необходимости отбирать дополнительные пробы, нужно лишь при обработке проб, взятых по пескам при разведке, организовать хронометражные наблюдения и, по затратам времени на их обработку, определить промывистость песков.

Гидрогеологические наблюдения будут проводится при разведке, что даст возможность получить, с высокой степенью достоверности сведения о:

- степени и характере водоносности пород;
- глубине залегания подземных вод;
- условиях питания, движения и разгрузки их;
- объёмах водопритоков в карьеры.

Топографо-маркшейдерские работы

Первоочередной задачей топогеодезических работ, при геологическом доизучении, будет являться съёмка и привязка на площади проектируемых работ участков, где производство разведочных работ либо затруднено, либо невозможно. Полученные по результатам топографических исследований данные, позволят существенно уточнить и скорректировать объёмы добычных работ на участках.

Задачи топографо-маркшейдерских работ будут заключаться в следующем:

- создание, поддержание и развитие опорной маркшейдерской сети.
- трассировка подъездных дорог к объектам работ.
- топосъёмка и составление топопланов масштаба 1:5000 - 1:25000 имеющихся блоков включённых в отработку.

- вынос на топооснову (планы) и привязка разведочных траншей, границ карьеров, горно-транспортных сооружений, отвалов торфов и почвенно-растительного слоя, горного и земельного отводов, переправ и др.

- подсчёт объёмов переработки.

На основании всего комплекса работ вести учёт состояния запасов месторождения.

В ходе выполнения работ в пределах месторождения все вышеперечисленные объекты будут закреплены на местности (труба, каменный тур, столб и т. п.), инструментально привязаны и вынесены на топооснову.

Транспортировка грузов и персонала

Транспортировка грузов (материалов, основного и вспомогательного оборудования), необходимых для проведения поисковых геологоразведочных работ будет осуществляться автомобильным транспортом с мест закупок, комплектации, или с заранее обустроенных региональных перевалочных баз временного хранения. Доставка основного и вспомогательного оборудования на перевалочные базы, а также непосредственно на участки проведения планируемых поисковых геологоразведочных работ будет производиться в организационный период, оптовыми партиями.

Доставка горюче-смазочных материалов будет осуществляться на основании отдельных договоров до участка работ крупнотоннажным автотранспортом (бензовозы).

Перевозка персонала (вахт) с мест сбора до полевого лагеря и обратно, а также непосредственно на участках работ будет осуществляться специальным автотранспортом повышенной проходимости.

Камеральные работы

Все геологические исследования по данному плану разведки будут сопровождаться камеральной обработкой, выполняемой в соответствии с требованиями инструкций по каждому виду работ.

По срокам проведения и видам, камеральные работы подразделяются на промежуточную и окончательную камеральные обработки.

Текущая камеральная обработка включает обеспечение геологоразведочных работ. Она состоит из следующих основных видов:

1. составление полевого варианта геологической карты участка;
2. обработка данных анализов проб и выноска результатов на разрезы, проекции, планы;
3. выноска на рабочие планы и разрезы полученной геологической информации;
4. представление получаемой информации в электронном виде и пополнение компьютерных баз опробовательских данных.

Окончательная камеральная обработка будет заключаться в количественной и качественной интерпретации геологических и геофизических материалов, математической и графической обработке результатов анализов проб, составлении окончательной геологической карты, корректировке и пополнении рабочих разрезов, планов и составлении окончательной базы данных.

В итоге окончательной камеральной обработки будет составлен отчёт о результатах поисковых работ на участке по лицензии с доведением до стадии обоснования и выделения перспективных участков с выводами о целесообразности проведения здесь дальнейших работ.

***Виды и объемы планируемых геологоразведочных работ по годам Лицензия
№1976-EL от 17.01.2023г TOO «ABS GOLD»***

Виды выполняемых объемов при проведении геологоразведочных работ представлены в таблице 1.6.10.



Таблица 1.6.10

Виды и объемы планируемых геологоразведочных работ по годам
Лицензия №1976-EL от 17.01.2023г TOO «ABS GOLD»

№ п/п	Виды работ	Ед.из м.	Объе м работ	Затрат ы на 1 ед. объема , тыс.тг	Всего затрат, тыс. тг	В том числе выполнение ГРП по годам																	
						2023 год			2024 год			2025год			2026 год			2027год			2028год		
						1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	Предполевые работы и проектные работы	отчет	1	15000	15000	0,5	15000	7500	0,5	15000	7500												
2	Полевые работы, в т.ч.																						
2,1	Поисковые маршруты	п.км.	240	55	13200				80	55	4400	80	55	4400	80	55	4400						
2,2	Наземная магниторазведка	км2	24	250	6000				7	250	1750	7	250	1750	6	250	1500	4	250	1000			
2,3	Литохимические работы	км2	24	50	1200				7	50	350	7	50	350	5	50	250	5	50	250			
	Электроразведка (метод ВП)	км2	24	800	19200				7	800	5600	7	800	5600	5	800	4000	5	800	4000			
3	Горные работы																						
3,1	Проходка канав (капуш)	тыс. тг	60	50	3000				20	50	1000	20	50	1000	10	50	500	10	50	500			
3,2	Документация канав (капуш)	п.м	60	10	600				20	10	200	20	10	200	10	10	100	10	10	100			
4	Буровые работы																						
4,1	Поисковое оценочное бурение (Колонковое бурение (КБ), RC)	п.м.	10800	30	324000				3000	30	90000	3000	30	90000	3000	30	90000	1800	30	54000			
4,2	Документация керна	п.м	10800	0,3	3240				3000	0,3	900	3000	0,3	900	3000	0,3	900	1800	0,3	540			
4,3	Фотодокументация	п.м.	10800	0,2	2160				300	0,2	600	300	0,2	600	300	0,2	600	180	0,2	360			



	керна							0			0			0			0					
5	Отбор геологических проб																					
5,1	Шлиховые пробы	проба	60	25	1500			15	25	375	15	25	375	15	25	375	15	25	375			
5,2	Документация отбора проб	проба	60	10	600			15	10	150	15	10	150	15	10	150	15	10	150			
5,4	Групповые пробы	проба	4	100	400			1	100	100	1	100	100	1	100	100	1	100	100			
5,5	Представительные технологические (крупнообъемные) валовые пробы	м3	900	15	13500			300	15	4500	300	15	4500	150	15	2250	150	15	2250			
5,6	Газорутные съемки	проба	259	10	2590			50	10	500	50	10	500	80	10	800	79	10	790			
6	Обработка проб																					
6,1	Шлиховые пробы	проба	11000	1	11000			3000	1	3000	3000	1	3000	3000	1	3000	2000	1	2000			
6,2	Представительные технологические (крупнообъемные)	м3	900	5	4500			300	5	1500	300	5	1500	150	5	750	150	5	750			
6,4	Газорутные съемки	проба	259	5	1295			50	5	250	50	5	250	80	5	400	79	5	395			
6,6	ДДЗ																					
6,7	Морфологический анализ	км2	24	500	12000	2	500	1000	10	500	5000	10	500	5000	2	500	1000					
7	Оцифровка топографическая и маркшейдерские работы	км2	24	800	19200			4	800	3200	10	800	8000	10	800	8000						
8	Дешифрирование данных дистанционного зондирования Земли (ДДЗЗ) масштаб анализа 0.5 -70 метров	км ²	24	800	19200									4	800	3200	10	800	8000	10	800	8000
9	Итого полевых работ	тыс.			473385			8500			13087			12817			122275			75560		8000



		тг.								5			5									
10	Организация, ликвидация (2,7% от полевых работ)	тыс. тг.			12781,3 95			229,5		3533,6			3460,7			3301,42 5			2040,12			216
11	Камеральные работы (2,5% от полевых работ)	тыс. тг.			11834,6 25			212,5		3271,9			3204,4			3056,87 5			1889			216
12	Камеральный отчет	тыс. тг.			15000														1	15000	15000	
13	Итого собственно геологоразведочных	тыс. тг.			513001,02			8942		137681			134840			128633,3			79489,12			23432
14	Сопутствующие работы и затраты				0			0		0			0			0			0			0
14,1	Транспортировка (5% от полевых работ)	тыс. тг.			23669,25			425		6543,8			6408,8			6113,75			3778			400
14,2	Командировочные расходы и полевое довольствие (4% от полевых работ)	тыс. тг.			18935,4			340		5235			5127			4891			3022,4			320
15	Итого сопутствующие	тыс. тг.			42604,65			765		11779			11536			11004,75			6800,4			720
16	Лабораторные работы																					
16,1	Спектральный анализы	анализ																				
16,2	РФА анализ на (Be, B, P, Ti, V, Cr, Mn, Co, Ni, Cu,Zn, As, Sr, Zr, Nb, Mo, Ag, Sn, Sb, Ba, La, W, Pb, Bi.Au)	анализ	11000	2	22000			3000	2	6000	3000	2	6000	3000	2	6000	2000	2	4000			
16,3	Минералого-петрографический анализ	шлиф	60	20	1200			10	20	200	10	20	200	10	20	200	10	20	200			



16, 4	Определение физических свойств горных пород	проба	10	10	100				2	10	20	2	10	20	2	10	20	4	10	40			
16, 5	Газотутные пробы	проб	259	10	2590				50	10	500	50	10	500	80	10	800	79	10	800			
16, 6	Лабораторно-технологические исследования	проба	4	400	1600				1	400	400	1	400	400	1	400	400	1	400	400			
17	Итого лабораторных	тыс. тг			27490			0			7120			7120			7420			5440			0
18	Историческая геологическая информация	тыс. тг.	2	500	1000	1	500	500							1	500	500						
19	Всего по объекту	тыс. тг.			584095, 67			1020 7			15657 9			15349 6			147558, 05			91729, 52			2415 2

С целью снижения потерь и сохранения качественных и количественных характеристик полезного ископаемого, т.е. рационального использования недр и охраны окружающей среды необходимо:

- вести строгий контроль за правильностью проведения геологоразведочных работ;
- обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и масло гидравлической системой работающих механизмов и машин;
- следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;
- вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих карьера по пропаганде экологических знаний;
- разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;
- предотвращение загрязнения окружающей среды при геологоразведочных работах (разлив нефтепродуктов и т.д.);
- использование недр в соответствии с требованиями законодательства Государства по охране окружающей природной среды, предохраняющими недра от проявления опасных техногенных процессов;
- обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;
- сохранение естественных ландшафтов;
- сохранение свойств энергетического состояния Недр для предотвращения оползней, подтоплений, просадок грунта;
- и другие требования согласно Законодательству о недропользовании и охране окружающей природной среды.

1.7 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодекса

Наилучшие доступные технологии рассмотрены для проведения геологоразведочных работ.

При проведении геологоразведочных работ методами НДТ будут:

- 1) оснащение буровой техники средствами пылеподавления;
- 2) рациональная организация процессов хранения, погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки и направленная в том числе на снижение выбросов пыли;
- 3) пылеподавление водой с использованием поливочных машин, установок, распылителей; при сильных заморозках – использование растворов неорганических и органических веществ, ПАВ, полимерных веществ, эмульсий, создающих корку на поверхности материала.

Увлажнение дорожного полотна не только снижает пылеобразование, но и уплотняет полотно дороги, что предотвращает ветровую эрозию.

Снижение воздействия на водные ресурсы:

- 1) предотвращение загрязнения глубинных и поверхностных водных объектов;
- 2) рационализация водопользования с минимизацией потребления питьевой воды;
- 3) рециркуляция, очистка и повторное использование технической воды.

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

Временное строительство зданий и сооружений на лицензионном участке не предусматривается.

План постутилизации существующих зданий по окончании работ не разрабатывается.

1.9 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

1.9.1 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 геологоразведочных работ 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.

1.9.2 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов или воздуха. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере.

Источниками теплового воздействия при осуществлении намечаемой деятельности на участке работ будут являться работа двигателей используемого оборудования и техники.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами. Объемы выхлопных газов при работе техники и оборудования предприятия крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается ввиду отсутствия эмиссий в водную среду.

Шумовое воздействие

Шум – случайное сочетание звуков различной интенсивности и частоты; мешающий, нежелательный звук. Определяющим фактором шумового загрязнения окружающей среды является воздействие на организм человека (как часть биосферы).

Степень вредного воздействия шума зависит от его интенсивности, спектрального состава, времени воздействия, местонахождения человека, характера выполняемой им работы и индивидуальных особенностей человека.

Источниками шума в районе лицензионной территории является автотранспорт и используемая техника. Поскольку ближайший населенный пункт расположен на значительном расстоянии от участка работ, расчет шумового воздействия не производится. Качественная оценка шумового воздействия при проведении геологоразведочных работ на окружающую среду принимается как незначительное воздействие.

Вибрация

Источником вибрации при проведении геологоразведочных работ является буровое оборудование. Вибрационные колебания, возникающие при работе техники, значительно гасятся на песчаных и суглинистых грунтах, в практическом отображении не выходят за границы участка работ.

Основным средством обеспечения вибрационной безопасности является создание условий работы, при которых вибрация, воздействующая на человека, не превышает гигиенических нормативов. Для снижения вибрации от оборудования должно быть предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин, сокращение времени пребывания в условиях вибрации, применение средств индивидуальной защиты.

При реализации намечаемой деятельности уровень вибрации на границе жилых массивов близлежащих населенных пунктов в практическом отображении не изменится. Качественная оценка вибрационного воздействия при проведении геологоразведочных работ на окружающую среду принимается как незначительное воздействие.

Электромагнитные излучения

Источником электромагнитных полей (ЭМП), излучаемых во внешнее пространство, является любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию.

Источниками электромагнитного излучения являются существующие линии электропередач.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона.

Качественная оценка электромагнитного воздействия при проведении геологоразведочных работ на окружающую среду принимается как незначительное воздействие.

Оценка радиационного воздействия

Источники радиационного воздействия. Обобщенная характеристика радиационной обстановки в районе намечаемой деятельности приводится по данным государственного контроля согласно отчету «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды». Информационный бюллетень подготовлен по результатам работ, выполняемых подразделениями РГП на ПХВ «Казгидромет» по проведению экологического мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы. Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 17-ти метеорологических станциях (Акжар, Аягуз, Дмитриевка, Баршатас, Бакты, Зайсан, Жалгизтобе, Катон-Карагай, Кокпекты, Куршым, Риддер, Самарка, Семей, Улькен- Нарын, Усть-Каменогорск, Шар, Шемонаиха). Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,03-0,34 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах. Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории области осуществлялся на 7-ми метеорологических станциях (Аягоз, Баршатас, Бакты, Зайсан, Кокпекты, Семей, Усть-Каменогорск) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Промышленные источники эмиссий радиоактивных веществ в районе намечаемой деятельности отсутствуют. Проведение дополнительных радиационных исследований для объектов намечаемой деятельности ввиду отсутствия источников радиационного воздействия нецелесообразно.

1.9.3 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

Согласно Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ60VWF00109270 от 25.09.2023 выданного РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» *проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности отсутствует.*

Обоснование видов работ и необходимых объемов на период геологоразведочных работ:

Снятие ПРС (источник №6001-01)

Весь объем ПРС складывается отдельно.

Снятие ПРС осуществляется механизированным способом при помощи бульдозера.

Почвенно-растительный слой (ПРС), составляет в среднем не более 10 см.

Объем ПРС составит: в 2024-2025гг. – по 80 м³ (140т/год), в 2026-2027гг. – по 40 м³ (70 т/год).

Производительность бульдозера – 3 м³/час (5,25 т/час).

Время работы бульдозера – 2024-2025гг - 27 ч/год, 2026-2027гг – 14 ч/год.

При проведении работ в атмосферу будет происходить неорганизованный выброс в атмосферу пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

Выбросы в атмосферу будут происходить неорганизованно.

Проходка разведочных канав (источник №6002-01)

Проходка канав будет осуществляться механизированным способом экскаватором. Ширина ковша 0,9м, с сечением глубиной 2,8 м в среднем, и длиной канавы 5-20м.

Всего проектом предусмотрено 60 канав (капущ): 2024-2025гг – по 20 канав в год, 2026-2027гг – по 10 канав в год.

Производительность экскаватора – 4,35 м³/час (5,65 т/час).

Время работы экскаватора – 2024-2025гг - 120 ч/год, 2026-2027гг – 60ч/год.

При проведении работ в атмосферу будет происходить неорганизованный выброс в атмосферу пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

Выбросы в атмосферу будут происходить неорганизованно.

Обратная засыпка канав (источник №6003-01)

Обратная засыпка канав будет осуществляться механизированным способом экскаватором.

Производительность экскаватора – 4,35 м³/час (5,65 т/час),

Время работы техники – 2024-2025гг - 120 ч/год, 2026-2027гг – 60ч/год.

При проведении работ в атмосферу будет происходить неорганизованный выброс в атмосферу пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

Выбросы в атмосферу будут происходить неорганизованно.

Буровые работы

Глубина бурения от 100м до 300 метров, средняя 300 метров

В одном блоке 3 скважины по 300 метров.

Общее количества бурения 10 800 метров.

Общее количество скважин- 36 скважин

Бурение скважин проводить диаметром NQ (59 мм), а отдельные скважины - диаметром HQ (76 мм).

В качестве промывочной жидкости при забурке скважины будет применяться глинистый раствор, после обсадки скважины и до проектной глубины будут применяться полимеры и техническая вода.

Время работы бурового станка: 2024-2026гг. - 12 ч/сутки (5000ч/год), 2027год – 12 ч/сутки (2700ч/год).

Экологически процесс бурения безвреден.

Так как процесс бурения осуществляется с постоянной подачей воды (глинистый раствор) выделение в атмосферу пыли неорганической: 20-70% двуокиси кремния не будет происходить.

Дизельный генератор буровой установки (источник №0001)

Энергоснабжение бурового станка осуществляется от дизельного генератора, входящего в состав буровой установки.

Время работы: 2024-2026гг - 5000 ч/год, 2027г – 2700ч/год.

Годовой расход д/топлива 2024-2026гг- 50 т/год, 2027г – 25т/год.

При работе дизельного генератора будет происходить выделение в атмосферу диоксида азота, оксида азота, оксида углерода (нормируемые загрязняющие вещества), углерода, диоксида серы, проп-2-ен-1-аля, формальдегида, алканов C12-19 (ненормируемые загрязняющие вещества).

Топливозаправщик (источник №6004-01)

Заправка буровых механизмов и транспортных средств будет осуществляться автобензовозом.

Расход д/топлива: 2024-2026г. - 200 т/год (263 м³/год), 2027г. –150 т/год (197м³/год).

При заправке техники в атмосферу будет происходить неорганизованный выброс загрязняющих веществ: Сероводород, Алканы C12-19.

Спецтехника (источник №6005-01)

Работы предусматривается проводить с помощью нижеследующей техники:

- экскаватор -1 ед;
- бульдозер – 1ед;
- КамАЗ – 1ед.

От двигателей используемой спецтехники в атмосферу происходит выброс следующих загрязняющих веществ: углерод оксид, керосин, азота (IV) диоксид, углерод, сера диоксид. Выбросы от двигателей используемой техники не нормируются.

В соответствии п. 24 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63, максимальные разовые выбросы газозооушной смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в обий объем выбросов вредных веществ не включаютс.

Обработка проб УОМП (источник №6006-01)

На данном участке будет использована установка для механизированной обработки геологоразведочных и технологических проб (УОМП) (полезная модель № 27505).

Производительность - 0,5-1,0 м³/ч.

Время работы установки: 2024-2027гг- 3ч/сут, 150ч/год.

Имеется гидроциклон.

При проведении работ в атмосферу будет происходить выброс в атмосферу пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

Обработка проб на «Шлиходоводочной установке» (источник №6007-01)

Установка предназначена для доводки шлюзовых гравеоконцентраторов крупностью до 100,0 мм и переработки большеобъемных валовых проб песков крупностью до 200-300 мм при проведении геологоразведочных работ и технологических опробований.

Водоснабжение установок осуществляется водяным насосом с максимальным расходом воды на ШДУ-1 – 10 м³/ч, ШДУ-2 – 16 м³ /ч, ШДУ- 5 – 35 м³/ч.

Время работы установки: 2024-2027гг- 2ч/сут, 120ч/год.

Имеется гидроциклон

При проведении работ в атмосферу будет происходить выброс в атмосферу пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

Дробильная передвижная установка (источник №6008-01)

Время работы установки: 2024-2027 гг- 2ч/сут, 80ч/год.

При проведении работ в атмосферу будет происходить выброс в атмосферу пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

Временный бурт хранения ПРС (источник №6009-01)

При проходке канав плодородный слой снимается отдельно и сталкивается бульдозером с одной стороны канавы. Площадь временного бурта ПРС составит 100м² высотой 1м.

При статическом хранении в атмосферу будет происходить выброс в атмосферу пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

Временный бурт хранения грунта (источник №6010-01)

При проходке канав грунт, разрабатываемый экскаватором, складывается с другой стороны канавы. Площадь временного бурта составит 150м² высотой 1м.

При статическом хранении в атмосферу будет происходить выброс в атмосферу пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период проведения геологоразведочных работ представлен в таблице 1.9.3.1-1.9.3.3.

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения в атмосферу в период проведения геологоразведочных работ представлен в таблице 1.9.3.4-1.9.3.6.

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караг. обл, Каркаралинский р-н, Участок разведки 1976-EL, 2024-2025

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.		2-го кон /длина, ш площадн источни
												/центра площад- ного источника		
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Дизельный генератор буровой установки	1	5000	Выхлопная труба	0001	2	0.2х 0.2	1	0.04		1271	1208	Площадка
001		Снятие ПРС	1	27	Пылящая	6001	2					1479	1033	2



Таблица 1.9.3.1

та нормативов допустимых выбросов на 2024-2025 год

на 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/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
						0301	Азота (IV) диоксид (	0.083333333	2083.333	1.5
							Азота диоксид) (4)			2024
						0304	Азот (II) оксид (	0.108333333	2708.333	1.95
							Азота оксид) (6)			2024
						0328	Углерод (Сажа,	0.013888888	347.222	0.25
							Углерод черный) (583)			2024
						0330	Сера диоксид (	0.027777777	694.444	0.5
							Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (			2024
							IV) оксид) (516)			
						0337	Углерод оксид (Окись	0.069444444	1736.111	1.25
							углерода, Угарный			2024
							газ) (584)			
						1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.003333333	83.333	0.06
							Акролеин,			2024
							Акрилальдегид) (474)			
						1325	Формальдегид (	0.003333333	83.333	0.06
							Метаналь) (609)			2024
						2754	Алканы C12-19 /в	0.033333333	833.333	0.6
							пересчете на C/ (			2024
							Углеводороды			
							предельные C12-C19 (в			
							пересчете на C);			
							Растворитель РПК-			
							265П) (10)			
2					2908	Пыль неорганическая,	0.14		0.00806	2024



ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караг. обл, Каркаралинский р-н, Участок разведки 1976-EL, 2024-2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
					поверхность									
001		Проходка разведочных канав	1	120	Пылящая поверхность	6002	2					1243	1012	2
001		Обратная засыпка канав	1	120	Пылящая поверхность	6003	2					1229	459	2
001		Топливозаправц ик	1	365	Горловина бензобака	6004	2					1356	954	2



Таблица 1.9.3.1

та нормативов допустимых выбросов на 2024-2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	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)	0.2527		0.057	2024
2					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)	0.2527		0.057	2024
2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.000015064	2024



ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караг. обл, Каркаралинский р-н, Участок разведки 1976-EL, 2024-2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Спецтехника	1	4320	Выхлопная труба	6005	2					1770	547	2
001		Обработка проб УОМП	1	150	Пылящая поверхность	6006	2					1465	313	2
001		Обработка проб на "Шлиходоводочно й установке"	1	120	Пылящая поверхность	6007	2					1484	711	2



Таблица 1.9.3.1

та нормативов допустимых выбросов на 2024-2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348022		0.005364936	2024
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1786			2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02901			2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0298			2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02711			2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2538			2024
2	Гидроциклон;	2908	100	90.00/90.00	2732	Керосин (654*)	0.05145			2024
					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)	1.067		0.96	2024
2	Гидроциклон;	2908	100	90.00/90.00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	1.067		0.461	2024



ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караг. обл, Каркаралинский р-н, Участок разведки 1976-EL, 2024-2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Дробильная передвижная установка	1	80	Пылящая поверхность	6008	2					1710	721	2
001		Временный борт хранения ПРС	1	4320	Пылящая поверхность	6009	2					1861	367	2
001		Временный борт хранения грунта	1	4320	Пылящая поверхность	6010	2					1219	626	2



Таблица 1.9.3.1

та нормативов допустимых выбросов на 2024-2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0002453		0.0000369	2024
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0116		0.1112	2024
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01392		0.1336	2024

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караг. обл, Каркаралинский р-н, Участок разведки 1976-EL, 2024-2025

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



Таблица 1.9.3.1

та нормативов допустимых выбросов на 2024-2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				



ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караг. обл, Каркаралинский р-н, Участок разведки 1976-EL, 2026

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		Дизельный генератор буровой установки	1	5000	Выхлопная труба	0001	2	0.2х 0.2	1	0.04		1271	1208	Площадка
001		Снятие ПРС	1	14	Пылящая	6001	2					1479	1033	2



Таблица 1.9.3.2

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки/%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
ца лин. ирина ого ка							г/с	мг/нм3	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					0301	1 Азота (IV) диоксид (	0.083333333	2083.333	1.5	2026
					0304	Азота диоксид) (4)	0.108333333	2708.333	1.95	2026
					0328	Азот (II) оксид (	0.013888888	347.222	0.25	2026
					0330	Азота оксид) (6)	0.027777777	694.444	0.5	2026
					0337	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.069444444	1736.111	1.25	2026
					1301	Сера диоксид (	0.003333333	83.333	0.06	2026
					1325	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.003333333	83.333	0.06	2026
					2754	IV) оксид) (516)	0.033333333	833.333	0.6	2026
					2908	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14	0.00403	2026	
						Проп-2-ен-1-аль (				



ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караг. обл, Каркаралинский р-н, Участок разведки 1976-EL, 2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Проходка разведочных канав	1	60	Пылящая поверхность	6002	2						1243	1012	2
001	Обратная засыпка канав	1	60	Пылящая поверхность	6003	2						1229	459	2
001	Топливозаправц ик	1	365	Горловина бензобака	6004	2						1356	954	2



Таблица 1.9.3.2

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	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)	0.0113		0.001274	2026
2					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)	0.0113		0.001274	2026
2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.000015064	2026



ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караг. обл, Каркаралинский р-н, Участок разведки 1976-EL, 2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Спецтехника	1	4320	Выхлопная труба	6005	2					1770	547	2
001		Обработка проб УОМП	1	150	Пылящая поверхность	6006	2					1465	313	2
001		Обработка проб на "Шлиходоводочно й установке"	1	120	Пылящая поверхность	6007	2					1484	711	2



Таблица 1.9.3.2

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348022		0.005364936	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1786			2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02901			2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0298			2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02711			2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2538			2026
2	Гидроциклон;	2908	100	90.00/90.00	2732	Керосин (654*)	0.05145			2026
					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)	1.067		0.96	2026
2	Гидроциклон;	2908	100	90.00/90.00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	1.067		0.461	2026



ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караг. обл, Каркаралинский р-н, Участок разведки 1976-EL, 2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Дробильная передвижная установка	1	80	Пылящая поверхность	6008	2					1710	721	2
001		Временный борт хранения ПРС	1	4320	Пылящая поверхность	6009	2					1861	367	2
001		Временный борт хранения грунта	1	4320	Пылящая поверхность	6010	2					1219	626	2



Таблица 1.9.3.2

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0002453		0.0000369	2026
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0116		0.1112	2026
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01392		0.1336	2026



ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караг. обл, Каркаралинский р-н, Участок разведки 1976-EL, 2026

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



Таблица 1.9.3.2

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				



ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караг. обл, Каркаралинский р-н, Участок разведки 1976-EL, 2027

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		Дизельный генератор буровой установки	1	2700	Выхлопная труба	0001	2	0.2х 0.2	1	0.04		1271	1208	Площадка
001		Снятие ПРС	1	14	Пылящая	6001	2					1479	1033	2



Таблица 1.9.3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
ца лин. ирина ого ка							г/с	мг/нм3	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					0301	1 Азота (IV) диоксид (	0.083333333	2083.333	0.75	2027
					0304	Азота диоксид) (4)	0.108333333	2708.333	0.975	2027
					0328	Азот (II) оксид (	0.013888888	347.222	0.125	2027
					0330	Азота оксид) (6)	0.027777777	694.444	0.25	2027
					0337	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.069444444	1736.111	0.625	2027
					1301	Сера диоксид (	0.003333333	83.333	0.03	2027
					1325	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.003333333	83.333	0.03	2027
					2754	IV) оксид) (516)	0.033333333	833.333	0.3	2027
					2908	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14		0.00403	2027
						Проп-2-ен-1-аль (				
						Акролеин, Акрилальдегид) (474)				
						Формальдегид (				



ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караг. обл, Каркаралинский р-н, Участок разведки 1976-EL, 2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Проходка разведочных канав	1	60	Пылящая поверхность	6002	2					1243	1012	2
001		Обратная засыпка канав	1	60	Пылящая поверхность	6003	2					1229	459	2
001		Топливозаправц ик	1	365	Горловина бензобака	6004	2					1356	954	2



Таблица 1.9.3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	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)	0.0113		0.001274	2027
2					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)	0.0113		0.001274	2027
2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.000011298	2027



ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караг. обл, Каркаралинский р-н, Участок разведки 1976-EL, 2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Спецтехника	1	4320	Выхлопная труба	6005	2					1770	547	2
001		Обработка проб УОМП	1	250	Пылящая поверхность	6006	2					1465	313	2
001		Обработка проб на "Шлиходоводочно й установке"	1	120	Пылящая поверхность	6007	2					1484	711	2



Таблица 1.9.3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348022		0.004023702	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1786			2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02901			2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0298			2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02711			2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2538			2027
2	Гидроциклон;	2908	100	90.00/90.00	2732	Керосин (654*)	0.05145			2027
					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)	1.067		0.96	2027
2	Гидроциклон;	2908	100	90.00/90.00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	1.067		0.461	2027



ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караг. обл, Каркаралинский р-н, Участок разведки 1976-EL, 2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Дробильная передвижная установка	1	80	Пылящая поверхность	6008	2					1710	721	2
001		Временный борт хранения ПРС	1	4320	Пылящая поверхность	6009	2					1861	367	2
001		Временный борт хранения грунта	1	4320	Пылящая поверхность	6010	2					1219	626	2



Таблица 1.9.3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0002453		0.0000369	2027
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0116		0.1112	2027
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01392		0.1336	2027



ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караг. обл, Каркаралинский р-н, Участок разведки 1976-EL, 2027

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



Таблица 1.9.3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				



ЭРА v3.0

Таблица 1.9.3.4.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2024-2025 гг

Караг. обл, Каркаралинский р-н, Участок разведки 1976-EL, 2024-2025

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	0.2619333333	1.5	37.5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.1373433333	1.95	32.5
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0436888889	0.25	5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0548877778	0.5	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.000015064	0.001883
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.3232444444	1.25	0.4166667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0033333333	0.06	6
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0033333333	0.06	6
2732	Керосин (654*)				1.2		0.05145		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.03368135613	0.605364936	0.60536494
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	2.8051653	1.4038969	14.038969
В С Е Г О :							3.71806207776	7.5792769	112.062884
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									



ЭРА v3.0

Таблица 1.9.3.5.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 г

Караг. обл, Каркаралинский р-н, Участок разведки 1976-EL, 2026

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	0.26193333333	1.5	37.5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.13734333333	1.95	32.5
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.04368888889	0.25	5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.05488777778	0.5	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.000015064	0.001883
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.32324444444	1.25	0.41666667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00333333333	0.06	6
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00333333333	0.06	6
2732	Керосин (654*)				1.2		0.05145		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.03368135613	0.605364936	0.60536494
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	2.3223653	1.2884149	12.884149
В С Е Г О :							3.23526207776	7.4637949	110.908064
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									



ЭРА v3.0

Таблица 1.9.3.6.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 г

Караг. обл, Каркаралинский р-н, Участок разведки 1976-EL, 2027

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	0.26193333333	0.75	18.75
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.13734333333	0.975	16.25
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.04368888889	0.125	2.5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.05488777778	0.25	5
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.000011298	0.00141225
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.32324444444	0.625	0.20833333
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00333333333	0.03	3
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00333333333	0.03	3
2732	Керосин (654*)				1.2		0.05145		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.03368135613	0.304023702	0.3040237
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	2.3223653	1.6724149	16.724149
В С Е Г О :							3.23526207776	4.7614499	65.7379183
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. и (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

1.9.4 Оценка воздействия на атмосферный воздух.

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

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

График проведения инструментальных замеров приведен в программе производственного экологического контроля.

Возможные вредные факторы на предприятии

При проведении геологоразведочных работ к возможным физическим факторам относятся:

- влажность воздуха,
- температура,
- уровень звукового давления,
- радиационный контроль ионизирующего излучения.

При поступлении на работу, трудящиеся проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем – периодические осмотры. При проведении горных работ должны соблюдаться следующие требования:

а) Вновь принятые на работу проходят вводный инструктаж, инструктаж на месте производства работ и прикрепляются к опытным рабочим для стажировки, по окончании которой, при успешной сдачи экзаменов по ТБ применительно к своей профессии, допускаются к самостоятельной работе.

б) Производить предварительное обучение по ТБ для всех рабочих с повторным инструктажем не реже 1 раза в квартал.

в) Производственное обучение по профессиям должно проводиться с каждым вновь принятым рабочим, с обязательной сдачей экзаменов, только после этого рабочий получает допуск к работе.

г) Согласно ст. 79 Закона РК «О гражданской защите» подготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, поступающее на работу на опасные производственные объекты, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах:

1) должностные лица, ответственные за безопасное производство работ на опасных производственных объектах, а также работники, выполняющие работы на них, - ежегодно с предварительным обучением по десятичасовой программе;

2) технические руководители, специалисты и инженерно-технические работники - один раз в три года с предварительным обучением по сорокачасовой программе.

Переподготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, с предварительным обучением по десятичасовой программе в следующих случаях:

1) при введении в действие нормативных правовых актов Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающих правил обеспечения промышленной безопасности, или при внесении изменений и (или) дополнений в нормативные правовые акты Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающие правила обеспечения промышленной безопасности;

2) при назначении на должность или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют от руководителя или специалиста дополнительных знаний по безопасности;

3) при нарушении правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы;

4) при вводе в эксплуатацию нового оборудования или внедрении новых технологических процессов;

5) по требованию уполномоченного органа или его территориальных подразделений при установлении ими недостаточных знаний правил промышленной безопасности.

1.9.5 Краткая характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы

На лицензионной площади намечаются следующие геологоразведочные работы:

- проведение разведки, выявление перспективных участков, их оконтуривание, определение параметров минерализации, установление технологических свойств руд на объектах коммерческих обнаружений: участок Тасарал с рудопроявлениями – сателлитами; участки медной и медно-золотой минерализации площади;

Перечисленные задачи определили соответствующую последовательность и методику проведения геологоразведочных работ, которые включают:

- интерпретацию результатов предшествующих работ;
- космическую съемку;
- геологическое картирование;
- геохимическое опробование;
- электроразведочные и магниторазведочные работы;
- бурение колонковых скважин, документацию и опробование керна;
 - документацию канав и бороздовое опробование;
- обработку и анализ геологических проб.

Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом произведено районирование территории Республики Казахстан, с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов, в зависимости от метеоусловий.

В соответствии с ним территория Республики Казахстан поделена на пять зон.

На рисунке 3 показано распределение значений потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА) для территории Казахстана, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. Так, I зона – низкий потенциал, II зона – умеренный, III зона – повышенный, IV зона – высокий и V зона – очень высокий.

Район размещения хвостохранилища находится в зоне II с умеренным потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА), т.е. климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются вполне благоприятными.

Современное состояние воздушной среды характеризуется следующими факторами:

- уровень электромагнитного излучения;

- уровень шумового воздействия;
- наличие загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух и их концентрации.

Специфика геологоразведочных работ исключает наличие источников электромагнитного излучения.

Уровень шумового воздействия (шум возникает при работе автотранспорта, сварочных работ, насосного оборудования и т.п.) незначителен, так как расстояние от места производства работ до ближайшего населенного пункта более 1км. Следовательно, какие-либо мероприятия по защите окружающей среды от воздействия шума не требуются.

Основными загрязняющими веществами являются: углерода оксид, азота оксид, азота диоксид, серы диоксид, пыль неорганическая.



Рис. 2 - Распределение значений потенциала загрязнения атмосферы для территории Республики Казахстан

1.9.6 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.

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

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.

1.9.7 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.

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.

1.9.8 Гидрография

Поверхностные водные ресурсы

В геоморфологическом отношении территория размещается на север-северо-западном склоне Балхаш–Иртышского водораздела, плоскость поверхности которого ступенеобразно понижается в северо-восточном направлении, к долине р.Иртыш.

1.9.9 Геологическая и геофизическая изученность района

Начало геологических исследований на площади и окружающей территории, выполненных с целью выявления месторождений полезных ископаемых, относится к середине XIX в. К этому времени относится, по всей вероятности, открытая и подземная разработка старательским способом появлений меди Кызылшоки III, Кызылшоки, Шолпак, Бесшоки и др.

Первые площадные геолого-съёмочные и поисковые работы в масштабе 1:200 000 выполнены в районе в 1930-31 и 1939-40гг. под руководством соответственно Б.В.Колокольникова и М.В.Тацининой.

Кондиционные геологические карты и карты полезных ископаемых масштаба 1:200 000 листов М-43- XII, XIII, XIV составлены в 1973-81гг. под руководством В.Я.Глухенького, где были описаны полезные ископаемые, систематизированы закономерности их распространения, изложены рудоконтролирующие факторы, дана авторская оценка перспектив рудных объектов и прогнозных площадей.

В этот период здесь было выявлено комплексное золото-серебро- медно-полиметаллическое с баритом колчеданное оруденение в нижнепалеозойских вулканогенно-осадочных толщах (месторождение Найманжал II, рудопроявление Найманжал I, Первомайское и множество других). В связи с этим с начала 80-х годов в

районе проводятся поисковые и поисково-оценочные работы геолого-геофизическими методами (Пахолук В.П., 1981-1982; Погоров Н.И., 1986; Лысаков А.Д., 1993).

В 1985-91гг. площадь листов М-43-59 м -71 была охвачена кондиционной геологической съемкой и поисками, а так же опережающими геофизическими исследованиями в масштабе 1:50 000; одновременно были проведены детальные поиски со значительным объемом горно-буровых работ на Найманжальском рудном поле и вновь выявленном месторождении Баритовое (Васюков Ю.А., 1991). В 1990-96гг. месторождение Найманжал и Баритовое были разведаны с подсчетом запасов золота, серебра, свинца и цинка (Таран А.Н., 1996).

Немаловажно и выявление на северо-востоке площади проявлений золота в окварцованных терригенных породах нижнего карбона, в составе которого присутствуют «черносланцевые» осадки – Хрустальное I,II,III (Пахолук В.П.,1981; Погоров Н.И., 1993).

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

Оценка состояния окружающей среды

Оценка состояния окружающей среды проводится в соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 года №206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов». В настоящем разделе рассмотрен порядок изучения и оценка характера и степени загрязнения окружающей среды химическими элементами и их соединениями, мигрирующими из накопителя отходов.

В соответствии с состоянием окружающей среды принимается соответствующее решение о возможности складирования отходов производства в данный объект захоронения. При этом предусматривается следующая градация нагрузок на экосистему:

1) допустимая – техногенная нагрузка, при которой сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями;

2) опасная – нагрузка, при которой еще сохраняется структура, но уже наблюдается нарушение функционирования экосистемы с возрастающим числом обратимых изменений;

3) критическая – при которой в компонентах окружающей среды происходит существенное накопление изменений, приводящих к значительному отрицательному изменению состояния и структуры экосистемы;

4) катастрофическая – нагрузка, приводящая к выпадению отдельных звеньев экосистемы, вплоть до полного их разрушения (деструкции).

В случае если нагрузка на состояние окружающей среды определена как критическая или катастрофическая, то захоронение отходов не допускается.

Критерии оценки экологического состояния окружающей среды приведены ниже.

Экологическое состояние окружающей среды

Наименование параметров	Экологическое состояние окружающей среды			
	допустимое (относительно удовлетворительное)	опасное	критическое (чрезвычайное)	катастрофическое (бедственное)
1	2	3	4	5
1. Водные ресурсы				
1. Превышение ПДК, раз:				
для ЗВ 1-2 классов опасности	1	1-5	5-10	более 10
для ЗВ 3-4 классов опасности	1	1-50	50-100	более 100
2. Суммарный показатель загрязнения:				
для ЗВ 1-2 классов опасности	1	1-35	35-80	более 80
для ЗВ 3-4 классов опасности	10	10-100	100-500	более 500
3. Превышение регионального уровня минерализации, раз	1	1-2	2-3	3-5
2. Почвы				
1. Увеличение содержания водно-растворимых солей, г/100г почвы в слое 0-30 см	до 0,1	0,1-0,4	0,4-0,8	более 0,8
2. Превышение ПДК ЗВ				

1 класса опасности	до 1	1-2	2-3	более 3
2 класса опасности	до 1	1-5	5-10	более 10
3-4 класса опасности	до 1	1-10	10-20	более 20
3. Суммарный показатель загрязнения	менее 16	16-32	32-128	более 128
3. Атмосферный воздух				
1. Превышение ПДК, раз				
для ЗВ 1-2 классов опасности	до 1	1-5	5-10	более 10
для ЗВ 3-4 классов опасности	до 1	1-50	50-100	более 100

Данные о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в районе расположения объекта захоронения отходов (в пределах области воздействия), приводятся по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Суммарный показатель загрязнения компонента окружающей среды (Зс) определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных ЗВ (Ккi) по формуле:

$$Зс = \sum_{i=1}^n K_{ki} - (n - 1)$$

где Зс - суммарный показатель загрязнения компонента окружающей среды;
Ккi - коэффициент концентрации i-го загрязняющего вещества;
i - порядковый номер загрязняющего вещества;
n - число загрязняющих веществ, определяемых в компоненте окружающей среды.

Коэффициент концентрации отдельного ЗВ определяется по формуле:

$$Kki = Ci/ПДКи$$

где C_i – концентрация ЗВ в компоненте окружающей среды, мг/дм³ для воды); мг/кг (для почв) и мг/м³ (для атмосферного воздуха);

ПДКи – предельно допустимая концентрация ЗВ в компоненте окружающей среды, мг/дм³, мг/кг; мг/м³

Суммарные показатели загрязнения каждой из трех сред являются формализованными показателями и определяются по формулам:

$$\begin{aligned}d_v &= 1 + \sum_{i=1}^n a_i (d_{iv} - 1), \\d_n &= 1 + \sum_{i=1}^n a_i (d_{in} - 1), \\d_a &= 1 + \sum_{i=1}^n a_i (d_{ia} - 1),\end{aligned}$$

где, d_v , d_n , d_a – показатели уровня загрязнения, соответственно, подземных вод, почв и атмосферного воздуха химическими элементами и соединениями, присутствующими в отходах;

a_i - коэффициент изоэффективности для i -го загрязняющего вещества равен:

для ЗВ первого класса опасности – 1,0;

для ЗВ второго класса опасности – 0,5;

для ЗВ третьего класса опасности – 0,3;

для ЗВ четвертого класса опасности - 0,25.

d_{iv} , d_{in} , d_{ia} - уровень загрязнения i -ым загрязняющим веществом, рассчитанный по результатам опробования в пределах области воздействия объекта захоронения отходов соответственно подземных вод, почв и атмосферного воздуха;

n - число загрязняющих веществ (определяется ассоциацией загрязняющих веществ, установленной для изучаемого объекта захоронения отходов).

Уровень загрязнения соответствующего компонента среды определяется по формулам:

$$d_{iv} = \frac{C_{iv}}{ПДК_{iv}}$$

$$d_{in} = \frac{C_{in}}{ПДК_{in}}$$

$$d_{ia} = \frac{C_{ia}}{ПДК_{ia}}$$

где C_{iv} , C_{in} , и C_{ia} - усредненное значение концентрации i -го ЗВ, соответственно в воде (мг/дм³), почве (мг/кг) и атмосферном воздухе, мг/дм³;

ЭНК – экологический норматив качества.

Согласно пункту 1 статьи 418 Кодекса, до утверждения экологических нормативов качества при регулировании соответствующих отношений, применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

ПДК_{ив}, ПДК_{ип} и ПДК_{иа} – предельно допустимая концентрация *i*-го ЗВ соответственно в воде (мг/дм³), почве (мг/кг) и атмосферном воздухе, мг/м³.

$$C_{ив} = 1/m \sum_{j=1}^m C_{jив}$$

$$C_{ип} = 1/k \sum_{j=1}^k C_{jип}$$

$$C_{иа} = 1/r \sum_{j=1}^r C_{jиа}$$

где *m* - общее число точек отбора проб воды для определения в них содержания

k - общее число точек отбора проб почвы на содержание ЗВ; *r*

- общее число точек отбора проб воздуха на содержание ЗВ;

C_{jив}, *C_{jип}*, *C_{jиа}* - концентрация *i*-го ЗВ в *j*-ой точке отбора проб соответственно воды (мг/дм³), почвы (мг/кг) и воздуха (мг/м³).

После определения уровней загрязнения компонентов окружающей среды рассчитываем превышение их уровней над ПДК:

$$\Delta d_{ив} = d_{ив} - 1;$$

$$\Delta d_{иа} = d_{иа} - 1;$$

$$\Delta d_{ип} = d_{ип} - 1,$$

где

$\Delta d_{ив}$, $\Delta d_{иа}$, $\Delta d_{ип}$ – превышение уровня загрязнения *i*-ым загрязняющим веществом предельно-допустимой концентрации того же вещества, соответственно атмосферы, воды и почвы.

Далее определяем величину понижающего коэффициента, учитывающего миграцию загрязняющих веществ из заскладированных отходов в подземные воды (*K_в*), степень переноса загрязняющих веществ из заскладированных отходов на почвы прилегающих территорий (*K_п*) и степень эолового рассеяния загрязняющих веществ в атмосфере путем выноса дисперсий из накопителя в виде пыли (*K_а*), рассчитываем с учетом экспоненциального характера зависимости "доза-эффект" по формулам:

$$K_{в} = \frac{1}{\sqrt{d_{в}}}$$

$$K_{п} = \frac{1}{\sqrt{d_{п}}}$$

$$K_{а} = \frac{1}{\sqrt{d_{а}}}$$

Контроль за качеством атмосферного воздуха, подземных вод и почв осуществляется согласно перечня контролируемых ингредиентов и утвержденной программы экологического мониторинга.

Обоснование лимитов накопления отходов и лимитов захоронения

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

- Коммунальные отходы – образуются в результате жизнедеятельности рабочего персонала;

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

Данным проектом определены следующие виды и объемы отходов:

Коммунальные отходы (твердые бытовые отходы) - образуются в процессе жизнедеятельности рабочего персонала предприятия. Отходы неоднородные, в их состав входят: бумага и древесина, тряпье, пищевые отходы, стекломой, металл, пластмассы. Отходы нетоксичны, пожароопасны.

Образующиеся отходы хранятся в закрытом контейнере на участке работ и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

Код отхода: 20 03 99. Вид отходов – неопасные.

Согласно п.1.48 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п) состав отходов (%): бумага и древесина – 60; ТБО (в том числе текстиль, органические отходы) – 7; пищевые отходы – 10; стекломой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12.

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

Организация утилизации. Накопление и временное хранение отходов сроком не более шести месяцев, до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Обоснование и расчет образования объемов отходов

Расчет образования накопления коммунальных отходов (ТБО) на 2024-2027гг.

Список литературы:

1. приложение №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.

Списочная численность работающих на предприятии, чел., N=7

Средняя плотность отходов, т/м³, RO=0.25

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленном предприятии, м³/год на человека, K=0.3

Наименование отхода по методике: Бытовые отходы

Отход по МК: 200301 Твердые бытовые отходы (коммунальные)

Отход по ЕК: 200100 Твердые бытовые отходы

Норма образования отхода, т/год, $M = K \cdot N \cdot RO = 0.3 \cdot 7 \cdot 0.25 = 0.525$

Норма образования отхода, м³/год, $G = K \cdot N = 0.3 \cdot 7 = 2.1$

Сводная таблица расчетов:

Вид отхода	Число раб-х, чел.	Норма обр-я отхода, м ³ /год	Код по МК	Код по ЕК	Кол-во отх., т/г
Бытовые отходы	7	0.3	20 03 99	20 03 99	0.525

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 99	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	0.525

Согласно п.1.48 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п) состав отходов (%): бумага и древесина – 60; ТБО (в том числе текстиль, органические отходы) – 7; пищевые отходы – 10; стеклобой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12. Следовательно:

- бумага – 0,1575 т/год;
- древесина – 0,1575 т/год;
- ТБО (в том числе текстиль, органические отходы) – 0,03657 т/год;
- пищевые отходы – 0,0525 т/год;
- стеклобой – 0,0315 т/год;
- металлов – 0,02625 т/год;
- пластмассы – 0,063 т/год.

Отходы, образующиеся в процессе ремонта автотранспорта, задействованного при проведении геологоразведочных работ, не учитываются, т.к. ремонт данного автотранспорта осуществляется на СТО ближайшего населенного пункта.

Временное накопление всех образующихся видов отходов на территории геологоразведочных работ предусматривается в специально оборудованных местах в контейнерах или емкостях (резервуарах) на срок не более шести месяцев до даты их сбора. По истечении шести месяцев (а возможно и раньше) все отходы будут переданы специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на операции с отходами, на договорной основе.

Деятельность предприятия сопровождается образованием 1 видом отходов.

Количество образующихся отходов, виды отходов представлены в таблице 1.10.2.

Таблица 1.10.2

Перечень образующихся отходов

Наименование отходов	Код отхода	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов	Количество, тонн/год	Способ утилизации
коммунальные отходы (ТБО)	20 03 99	неопасный	Твердые, не пожаро-опасные	0,525	Вывоз по договору
ИТОГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:				2024-2027гг – 0,525	

Предложения по лимитам накопления отходов оформлены в виде таблицы по годам и представлены в таблице 1.10.3.

Таблица 1.10.3

Лимиты накопления отходов на 2024-2027гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2024-2027гг.		
Всего	0	0,525
в том числе отходов производства	0	-



отходов потребления	0	0.525
Опасные отходы		
отсутствуют	-	-
Не опасные отходы		
Коммунальные отходы (ТБО)	0	0,525
Зеркальные		
перечень отходов	0	0

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

Одной из основных задач оценки воздействия на окружающую среду является разработка подходов ранжирования вариантов (альтернатив) реализации конкретного проекта промышленного объекта. Для этого необходимо провести оценку проекта для всех этапов его «жизненного цикла»

— это строительство (реконструкция), эксплуатация и ликвидация. Оценка различных вариантов реализации проекта (проектных решений) с экологической позиции основывается на анализе основных аспектов:

- оценке природных условий;
- ожидаемого воздействия на окружающую среду при производстве работ;
- оценка экологического риска при аварийных ситуациях;
- оценки возможной реакции общественности.

При планировании намечаемой деятельности, заказчик, совместно с проектировщиком, провели всесторонний анализ технологий производства, расположения строений, режима работы предприятия и выбрали наиболее рациональный вариант.

Сроки осуществления деятельности и ее этапы.

Сроки выполнения работ 6 лет (2023-2028 гг.).

Обязательными элементами содержания геологического задания являются:

- определение цели,
- определение объекта,
- определение конечного результата.

При разведочных работах:

Объект – Лицензионной площади №1976-EL М-43-59-(10в-5в-20,25), М-43-59-(10в-5г-21), М-43-59-(10е-5а- 5,9,10), М-43- 59-(10е-5б-6,7,8,11,13,14)

Конечный результат – составление предварительного отчета с подсчетом прогнозных запасов.

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

3.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

По результатам расчетов выбросов загрязняющих веществ и их рассеивании в приземном слое атмосферы, превышений ПДК на границе СЗЗ нет.

При проведении геологоразведочных работ будут соблюдаться правила промсанитарии и технологии производства с целью обеспечения безопасности для здоровья трудящихся.

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 эксплуатации пространства недр 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 соблюдение границ отвода земельных участков;
- для обеспечения безопасности дорожного движения: установка технических средств организации дорожного движения;
- организация специальных инспекционных поездок.

3.2 Животный мир

Согласно письму РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» (исх ЗТ-2023-01829962 от 02.10.2023г.) участок намечаемой деятельности находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Данная территория относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги.

Согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях», (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда. Согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания.

Вытеснению животных способствует непосредственно изъятие участка земель, сокращение в результате этого кормовой базы. Прежде всего, пострадают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие). Птицы будут вытеснены вследствие фактора беспокойства. Район проведения работ находится вне путей сезонных миграций животных, обитающие в прилегающем районе животные уже адаптировались к новым условиям.

Непосредственно на площадке предприятия животные отсутствуют в связи с близостью к действующим промышленным объектам.

Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде, характерном для степной полосы.

Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на животный мир и изменение генофонда не произойдет, воздействие *допустимое*.

3.2.1 Мероприятия по охране животного мира

Согласно закона РК Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира от 9 июля 2004 года №593 (с изменениями от 03.01.2023 г №185-VII) проектом предусмотрены мероприятия по сохранению среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных при проектировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности.

Несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный и растительный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

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

- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- научно обоснованное, рациональное использование и воспроизводство объектов животного мира;
- регулирование численности объектов животного мира в целях сохранения биологического равновесия в природе;
- 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;
- обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных;
- движение транспорта по установленным маршрутам передвижения, исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- недопущение захламления территории отходами, организация мест сбора отходов;
- исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- снижение площадей нарушенных земель за счет оптимизации СМР;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- снижение активности передвижения транспортных средств в ночное время;
- снижение выбросов токсичных веществ в атмосферу за счет использования катализаторов и средств пылеподавления;
- профилактика пожаров, ведущих к уничтожению растительности;
- экологическое просвещение персонала и местного населения;
- устройство временных ограждений строительных площадок и постоянных ограждений на период эксплуатации, препятствующих проникновению животных на стройплощадку;
- проведение работ строго в границах площади, отведенной под геологоразведочные работы;
- ограничение пребывания на территории геологоразведочных работ лиц, не занятых в рассматриваемых работах;
- устройство освещения;
- предупреждение случаев браконьерства;
- исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- выполнение работ в строгом соответствии с проектной документацией и с соблюдением запланированных сроков.

Не допускаются действия, которые могут привести к:

- 1) гибели редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;
- 2) сокращению численности или нарушению среды обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, за исключением случаев, указанных в пункте 3 статьи 15.

Предусмотренные мероприятия, позволят свести к минимуму воздействие на биоразнообразие.

Все предложенные мероприятия будут выполняться собственными средствами предприятия.

3.3 Характеристика воздействия на растительность

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастрам учетной документации сельскохозяйственные угодья (кроме пастбищ) в рассматриваемом районе отсутствуют.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир.

Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод, что влияние на растительность оценивается как *допустимое*.

3.3.1 Мероприятия по снижению негативного воздействия на фауну

При проецировании геологоразведочных работ будет строго соблюдаться бережное отношение к видовому составу животного мира, обитаемого на территории месторождения, в рамках нижеперечисленных охранных мероприятий, а именно:

- сохранять среду обитания и неприкосновенность среды обитания животных;
- строго соблюдать противопожарные мероприятия;
- категорически запрещать выжигание растительности, в том числе сухой;
- устанавливать предупредительные знаки на участках дорог, в местах миграции и концентрации животных;
- минимизировать шумовые воздействия в районе ведения работ;
- запрещать применение звуковых отпугивателей для птиц, с целью недопущения их посадки на воду и водоемы;
- ограничить доступ машин и работников компании к местам обитания и водопоя животных и птиц;
- категорически запрещать незаконную охоту и несанкционированный вылов рыб работниками компании;
- категорически запрещается применение технологий с реагентами и иных химических веществ, которые могут негативно воздействовать на флору и фауну, обитаемую в районе ведения работ;
- пресекать и запрещать работникам компании разрушение птичьих гнезд, сбор яиц, разрушение нор и логовищ животных;
- выполнять работы только по согласованной проектной документации и только на лицензионных площадях;
- запрещать устройство дополнительных местных дорог за пределами лицензионных площадей, а также дополнительных дорог в местах, где они существуют долгое время;
- поддерживать связи с соответствующими охранными структурами района, области, строго соблюдать и выполнять их замечания и рекомендации;
- оказывать посильную помощь охотничьим хозяйствам в сохранении мест обитания и размножения животного мира, в том числе помогать кормами для диких животных в зимний период года.

3.4 Оценка воздействия на почвенные ресурсы

Почва - тонкий поверхностный слой земной коры, обладающий плодородием. В формировании почв принимают участие следующие процессы: выветривание, передвижение органических и минеральных соединений в почвенном профиле, образование гумуса. Эти три группы процессов определяют образование почвенных горизонтов.

Степень проявления негативного влияния на почвы будет определяться, прежде всего, характером антропогенных нагрузок и буферной устойчивостью почв к тому или иному виду нагрузок.

Изъятие земель под геологоразведочные работы, учитывая, сравнительно, низкое качество почв и направление использования земель, отрицательного влияния на сложившуюся систему землепользования, не окажет. Отчуждение земель, как мест обитаний диких животных и птиц, для ареала их популяций, в целом, может рассматриваться, также как незначительное воздействие.

Для снижения негативного воздействия на протяжении всего периода разведки будет осуществляться контроль над соблюдением проведения работ строго в границах земельного отвода.

Почвы по степени загрязнения, согласно ГОСТ 17.4.3.06-86. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ, подразделяются:

- сильнозагрязненные
- почвы, содержание загрязняющих веществ в которых в несколько раз превышает ПДК;
- среднезагрязненные
- почвы, в которых установлено превышение ПДК без видимых изменений в свойствах почв;
- слабозагрязненные
- почвы, содержание химических веществ в которых не превышает ПДК, но выше естественного фона;
- незагрязненные
- почвы, характеризующиеся фоновым содержанием загрязняющих веществ.

Для устранения этих воздействий организован контроль за техническим состоянием автотракторной техники, заправку и обслуживание её проводить в строго отведенных местах с организацией сбора и утилизации отработанных материалов.

3.4.1 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия

По окончании геологоразведочных работ недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) земель.

Проектные решения по технической и биологической рекультивации территории после завершения геологоразведочных работ выполняются по специальному отдельному проекту, основанному на фактическом состоянии сооружения, сложившемся в процессе эксплуатации (объем воды в чаше, физико-механические характеристики хвостовых отложений, их несущая способность и другие факторы, обуславливающие проведение мероприятий по рекультивации).

3.4.2 Предложения по организации экологического мониторинга почв

Ранее горные работы на лицензионной территории не проводились. Химические исследования почвенного покрова не проводились.

При проведении геологоразведочных работ изменений органического состава почв, эрозии, уплотнения и иных форм деградации не предусматривается.

Влияние проектируемых геологоразведочных работ будет минимальным при строгом выполнении проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм. В связи с вышесказанным, организация экологического мониторинга почв не требуется.

С учетом специфики намечаемой деятельности и последующей рекультивации земель после окончания проведения работ, воздействие намечаемой деятельности на почвы оценивается как умеренное (не вызывающее необратимых последствий).

Качественная оценка воздействия проводимых работ на почвы оценивается как воздействие средней значимости.

3.4.3 Оценка воздействия на недра

Устойчивость геологической среды к различным видам воздействия на нее в процессе проведения работ не одинакова и зависит как от специфики работ, так и от длительности воздействия.

На предприятии проводится геологическое и маркшейдерское обеспечение. В задачи входит обеспечение безопасности геологоразведочных работ и сохранения устойчивости массива, принятие комплекса мер для эксплуатации хвостохранилища.

Попадание в почву загрязняющих веществ исключается, т.к. площадка будет иметь специальный противофильтрационный экран, соответствующий современным экологическим требованиям. После окончания геологоразведочных работ, участок подлежит обязательному восстановлению – рекультивации.

Для снижения негативного влияния на недра в рамках намечаемой деятельности, разработаны мероприятия по охране недр, являющиеся важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов при эксплуатации предприятий.

Общие меры по охране недр включают:

- комплекс рекомендаций по предотвращению выбросов и других осложнений;
- обеспечение максимальной герметичности подземного и наземного оборудования и водоводов;
- выполнение противокоррозионных мероприятий;
- введение оборотной системы водоснабжения.

3.5 Водные ресурсы

Ближайший водный объект оз. Сарыкаска находятся в западном направлении на расстоянии более 20 км от угловых точек №1,20 и водный объект (без названия) находятся в юго-западном направлении на расстоянии более 3 км от угловых точек №11,20. Рассматриваемый объект не входит в водоохранную зону и полосу. (ответ РГУ «Ертысская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов комитета по водным ресурсам» в сводной таблице предложений и замечаний по заявлению о намечаемой деятельности по объекту ТОО «ABS GOLD» от 15.09.2023г.)

3.5.1 Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения

Для предотвращения возможных отрицательных воздействий при геологоразведочных работах на водные ресурсы, настоящим проектом предусмотрены водоохранные мероприятия, согласно требованиям Водного Кодекса РК.

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.

Мероприятия по охране водных ресурсов на период геологоразведочных работ включают в себя следующее:

- контроль и регулирование баланса воды при геологоразведочных работах; следующие мероприятия:
 - при производстве буровых работ (поглощения промывочной жидкости) предусмотрена щадящая технология буровых работ (в качестве промывочной жидкости применяется не агрессивный глинистый раствор);
 - для исключения попадания ГСМ в почву, места заправки техники снабжены металлическими поддонами;
 - вода на технические нужды используется в замкнутом оборотном цикле;
 - не допускать накопления и образования свалок мусора в границах участка;
 - постоянно проводить уборку прилегающей территории от мусора и отходов.
- Соблюдение этих мероприятий сведет к минимуму отрицательное воздействие от проведения работ.

3.5.2 Водный баланс

На период выполнения максимальных объёмов плановых работ, планируемая численность персонала участка постоянно будет составлять 7 человек.

Качество используемой для хозяйственно-питьевых нужд воды должно соответствовать санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26).

Качество используемой для хозяйственно-питьевых нужд воды должно соответствовать санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26).

Забор свежей воды с открытых водных источников не предусмотрен.

Для нужд персонала в полевом лагере предполагается использовать биотуалеты, с последующим вывозом стоков на очистные сооружения. Расположение их будет не ближе 30,0 м от бытового вагончика, с учетом розы ветров. Для сбора ТБО будет оборудована специальная площадка (с учетом розы ветров) оснащенная металлическими контейнерами.

При заполнении контейнеров не более чем 2/3 их объема, ТБО будут вывозиться на ближайший спец. Полигон по договору со специализированной организацией занимающейся утилизацией отходов.

Объем отведения хозяйственных бытовых сточных вод принимается равное водопотреблению.



Таблица 3.5.2.1

Баланс водопотребления и водоотведения

№	Наименование водопотрибителей	Годовой расход воды, м³				Безвозвратное водопотребление и потери воды, м³	Кол-во выпускаемых сточных вод, м³/год		
		оборот.	Свежей из источников				Всего	Всего	Хоз.бытовые стоки
			Всего	Хоз.питьевые нужды	Технич. нужды				
2024-2027гг									
1	Питьевое водоснабжение	0	58,5	58,5	0	58,5	58,5	58,5	
2	На нужды пожаротушения	0	50,0	50,0	0	50,	50,0	50,0	
3	На технические нужды (бурение скважин)	1632,0	0	0	1632,0	1632,0			
	Итого Хозбытовые:	0	108,5	108,5	0	0	108,5	108,5	
	Итого по предприятию:	1632,0	108,5	108,5	1632,0	1740,5	108,5	108,5	

3.5.3 Система оборотного водоснабжения

Буровые работы предусмотрены с постоянной подачей воды. Водооборотная система подача воды: герметичная емкость-скважина-герметичная емкость.

3.6 Оценка воздействия на водную среду

При реализации проекта приняты решения по исключению попадания загрязненных дождевых и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные водотоки и подземные воды. Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе геологоразведочных работ не прогнозируется.

Предприятие не осуществляет сбросов производственных сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные и подземные воды не оказывает.

Загрязнение подземных и поверхностных вод взаимосвязано с загрязнением окружающей среды. Это принципиальное положение, на котором базируется водоохранная деятельность по защите подземных и поверхностных вод от истощения и загрязнения.

На основании вышесказанного, влияние на подземные и поверхностные воды оценивается как *допустимое*.

3.7 Мониторинг состояния поверхностных и подземных вод

Мониторинг воздействия. Наблюдения за состоянием водных ресурсов будут осуществляться с целью изучения состояния карьерных (подземных) и поверхностных вод, оценки изменений их качественного состава.

Мониторинг состояния водных ресурсов включает:

- отбор проб, лабораторные исследования и обработка полученных результатов;
- обобщение полученных данных, составление картографических, текстовых и табличных материалов по результатам проведенного мониторинга.

Настоящим проектом не предусмотрен мониторинг воздействия за водными ресурсами.

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 погребению существующих объектов в случаях необходимости их проведения

Возможные существенные воздействия описаны в соответствующих разделах отчета о возможных воздействиях, оценка об экологических рисках приведена в отчете.

Трансграничное воздействие.

Трансграничное воздействие на окружающую среду в Республике Казахстан регулируется следующими законодательными и нормативными актами:

- Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (Эспо (Финляндия), 25 февраля 1991 г.);

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;

- Закон Республики Казахстан от 21 октября 2000 года N 86-III ЗРК «О присоединении Республики Казахстан к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте»;

- Методические рекомендации по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) для объектов с трансграничным воздействием, Приложение 25 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 г. № 298.

Геологоразведочные работы относятся на основании Расчёта комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду к воздействию низкой значимости, что делает для данной деятельности неприменимость вышеуказанного определение, то есть в отношении планируемой деятельности значительного вредного воздействия не предвидится и процедура оценки воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, в данном случае не обязательна.

Таблица 4.1.2

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности	Оценка существенности ожидаемого воздействия на окружающую среду					
			деградация экологических систем, истощение природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы	нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	ухудшение условий проживания людей и их деятельности. *)	ухудшение состояния территорий и объектов	негативные трансграничные воздействия на окружающую среду	потеря биоразнообразия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления.	Данный вид воздействия признается возможным. Согласно классификатора отходов утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 хвосты цианирования (код 110301*) классифицируются как опасные отходы. Хвостохранилище отвечает современным экологическим требованиям, поскольку имеет гидронизоляцию. Возможное воздействие, оценивается как несущественное.	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет
*) - состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности.								

Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) определяет порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду в пунктах 25, 26.

Если воздействие, указанное в пункте 25 настоящей Инструкции, признано возможным приводится краткое описание возможного воздействия.

При воздействии, указанные в пункте 25 настоящей Инструкции, признано невозможным указывается причина отсутствия такого воздействия.

Воздействия намечаемой деятельности определено как умеренное (не вызывающее необратимых последствий) в связи с тем, что деятельность намечается на территории (акватории), на которой не выявлены исторические загрязнения.

Деятельность по проведению геологоразведочных работ предусматривается с 2024 года по 2028 год. Ожидаемое воздействие проектируемого объекта не приведет к существенному ухудшению существующего состояния компонентов окружающей среды и оценивается как воздействие средней значимости.

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)

Генетические ресурсы. Генетические ресурсы – это генетический материал растительного, животного, микробного или иного происхождения, содержащий функциональные единицы наследственности (ДНК) и представляющий фактическую или потенциальную ценность. Генетическими ресурсами является как природное биологическое разнообразие страны (растения, животные), так и штаммы микроорганизмов, коллекции сортов и семян, сельскохозяйственных культур, генетически измененные организмы и т.д.

В технологическом процессе геологоразведочных работ генетические ресурсы не используются.

Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

Для снижения вероятности гибели животных на дорогах, необходимо в местах наибольшей их концентрации ограничить скорость движения автотранспорта.

Немаловажное значение для животных, обитающих в районе территории объекта, будут иметь обслуживающие хвостохранилище трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны редких видов животных необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Зона воздействия геологоразведочных работ на биосферу ограничивается границами санитарно-защитной зоны. Для снижения воздействия на растительный и животный мир проектом предусмотрены природоохранные мероприятия по недопущению загрязнения воды, почв, а также рекультивация нарушенных земель.

Качественная оценка воздействия проводимых работ на растительный и животный мир оценивается как воздействие средней силы.

4.3 Эмиссий в окружающую среду

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:

$$C_m / \text{ПДК} < 1$$

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 проведения геологоразведочных работ по годам приведены в таблицах 4.3.1-4.3.3.

ЭРА v3.0

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Таблица 4.3.1

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2024 год		на 2024-2025 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок разведки								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001	-	-	0.083333333333	1.5	0.083333333333	1.5	2024
Итого		-	-	0.08333333	1.5	0.08333333	1.5	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0001	-	-	0.108333333333	1.95	0.108333333333	1.95	2024
Итого		-	-	0.10833333	1.95	0.10833333	1.95	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0001	-	-	0.013888888889	0.25	0.013888888889	0.25	2024
Итого		-	-	0.01388889	0.25	0.01388889	0.25	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0001	-	-	0.027777777778	0.5	0.027777777778	0.5	2024
Итого		-	-	0.02777778	0.5	0.02777778	0.5	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0001	-	-	0.069444444444	1.25	0.069444444444	1.25	2024
Итого		-	-	0.06944444	1.25	0.06944444	1.25	



ЭРА v3.0

Таблица 4.3.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караг. обл, Каркаралинский р-н, Участок разведки 1976-EL, 2024-2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
	0001	-	-	0.00333333333	0.06	0.00333333333	0.06	2024
Итого		-	-	0.0033333	0.06	0.0033333	0.06	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
	0001	-	-	0.00333333333	0.06	0.00333333333	0.06	2024
Итого		-	-	0.0033333	0.06	0.0033333	0.06	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
	0001	-	-	0.03333333333	0.6	0.03333333333	0.6	2024
Итого		-	-	0.0333333	0.6	0.0333333	0.6	
Итого по организованным источникам:		-	-	0.34277777776	6.17	0.34277777776	6.17	
Неорганизованные источники								
Участок разведки								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
	6004	-	-	0.0000009772	0.000015064	0.0000009772	0.000015064	2024
Итого		-	-	0.0000001	0.0000151	0.0000001	0.0000151	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
	6004	-	-	0.0003480228	0.005364936	0.0003480228	0.005364936	2024
Итого		-	-	0.000348	0.0053649	0.000348	0.0053649	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
	6001	-	-	0.14	0.00806	0.14	0.00806	2024
	6002	-	-	0.2527	0.057	0.2527	0.057	2024
	6003	-	-	0.2527	0.057	0.2527	0.057	2024
	6006	-	-	1.067	0.576	1.067	0.576	2024
	6007	-	-	1.067	0.461	1.067	0.461	2024
	6008	-	-	0.0002453	0.0000369	0.0002453	0.0000369	2024
	6009	-	-	0.0116	0.1112	0.0116	0.1112	2024
	6010	-	-	0.01392	0.1336	0.01392	0.1336	2024
Итого		-	-	2.8051653	1.7878969	2.8051653	1.7878969	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	2.8055143	1.4092769	2.8055143	1.4092769	
Всего по объекту:		-	-	3.14829207776	7.5792769	3.14829207776	7.5792769	



ЭРА v3.0

Таблица 4.3.2

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караг. обл, Каркаралинский р-н, Участок разведки 1976-EL, 2026

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок разведки								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001	0.08333333333	1.5	0.08333333333	1.5	0.08333333333	1.5	2026
Итого		0.0833333	1.5	0.0833333	1.5	0.0833333	1.5	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0001	0.10833333333	1.95	0.10833333333	1.95	0.10833333333	1.95	2026
Итого		0.1083333	1.95	0.1083333	1.95	0.1083333	1.95	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0001	0.01388888889	0.25	0.01388888889	0.25	0.01388888889	0.25	2026
Итого		0.0138889	0.25	0.0138889	0.25	0.0138889	0.25	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0001	0.02777777778	0.5	0.02777777778	0.5	0.02777777778	0.5	2026
Итого		0.0277778	0.5	0.0277778	0.5	0.0277778	0.5	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0001	0.06944444444	1.25	0.06944444444	1.25	0.06944444444	1.25	2026
Итого		0.0694444	1.25	0.0694444	1.25	0.0694444	1.25	



ЭРА v3.0

Таблица 4.3.2

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караг. обл, Каркаралинский р-н, Участок разведки 1976-EL, 2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
	0001	0.0033333333	0.06	0.0033333333	0.06	0.0033333333	0.06	2026
Итого		0.0033333	0.06	0.0033333	0.06	0.0033333	0.06	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
	0001	0.0033333333	0.06	0.0033333333	0.06	0.0033333333	0.06	2026
Итого		0.0033333	0.06	0.0033333	0.06	0.0033333	0.06	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
	0001	0.0333333333	0.6	0.0333333333	0.6	0.0333333333	0.6	2026
Итого		0.0333333	0.6	0.0333333	0.6	0.0333333	0.6	
Итого по организованным источникам:		0.3427777776	6.17	0.3427777776	6.17	0.3427777776	6.17	
Неорганизованные источники								
Участок разведки								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
	6004	0.0000009772	0.000015064	0.0000009772	0.000015064	0.0000009772	0.000015064	2026
Итого		0.0000001	0.0000151	0.0000001	0.0000151	0.0000001	0.0000151	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
	6004	0.0003480228	0.005364936	0.0003480228	0.005364936	0.0003480228	0.005364936	2026
Итого		0.000348	0.0053649	0.000348	0.0053649	0.000348	0.0053649	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
	6001	0.14	0.00403	0.14	0.00403	0.14	0.00403	2026
	6002	0.0113	0.001274	0.0113	0.001274	0.0113	0.001274	2026
	6003	0.0113	0.001274	0.0113	0.001274	0.0113	0.001274	2026
	6006	1.067	0.576	1.067	0.576	1.067	0.576	2026
	6007	1.067	0.461	1.067	0.461	1.067	0.461	2026
	6008	0.0002453	0.0000369	0.0002453	0.0000369	0.0002453	0.0000369	2026
	6009	0.0116	0.1112	0.0116	0.1112	0.0116	0.1112	2026
	6010	0.01392	0.1336	0.01392	0.1336	0.01392	0.1336	2026
Итого		2.3223653	1.6724149	2.3223653	1.6724149	2.3223653	1.6724149	
Итого по неорганизованным источникам:		2.3227143	1.2937949	2.3227143	1.2937949	2.3227143	1.2937949	
Всего по объекту:		2.66549207776	7.4637949	2.66549207776	7.4637949	2.66549207776	7.4637949	



ЭРА v3.0

Таблица 4.3.3

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караг. обл, Каркаралинский р-н, Участок разведки 1976-EL, 2027

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2027 год		на 2027 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок разведки								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
	0001	0.08333333333	0.75	0.08333333333	0.75	0.08333333333	0.75	2027
Итого		0.0833333	0.75	0.0833333	0.75	0.0833333	0.75	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
	0001	0.10833333333	0.975	0.10833333333	0.975	0.10833333333	0.975	2027
Итого		0.1083333	0.975	0.1083333	0.975	0.1083333	0.975	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
	0001	0.01388888889	0.125	0.01388888889	0.125	0.01388888889	0.125	2027
Итого		0.0138889	0.125	0.0138889	0.125	0.0138889	0.125	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
	0001	0.02777777778	0.25	0.02777777778	0.25	0.02777777778	0.25	2027
Итого		0.0277778	0.25	0.0277778	0.25	0.0277778	0.25	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
	0001	0.06944444444	0.625	0.06944444444	0.625	0.06944444444	0.625	2027
Итого		0.0694444	0.625	0.0694444	0.625	0.0694444	0.625	



ЭРА v3.0

Таблица 4.3.3

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караг. обл, Каркаралинский р-н, Участок разведки 1976-EL, 2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
	0001	0.0033333333	0.03	0.0033333333	0.03	0.0033333333	0.03	2027
Итого		0.0033333	0.03	0.0033333	0.03	0.0033333	0.03	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
	0001	0.0033333333	0.03	0.0033333333	0.03	0.0033333333	0.03	2027
Итого		0.0033333	0.03	0.0033333	0.03	0.0033333	0.03	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
	0001	0.0333333333	0.3	0.0333333333	0.3	0.0333333333	0.3	2027
Итого		0.0333333	0.3	0.0333333	0.3	0.0333333	0.3	
Итого по организованным источникам:		0.3427777776	3.085	0.3427777776	3.085	0.3427777776	3.085	
Неорганизованные источники								
Участок разведки								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
	6004	0.0000009772	0.000011298	0.0000009772	0.000011298	0.0000009772	0.000011298	2027
Итого		0.0000001	0.0000113	0.0000001	0.0000113	0.0000001	0.0000113	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
	6004	0.0003480228	0.004023702	0.0003480228	0.004023702	0.0003480228	0.004023702	2027
Итого		0.000348	0.0040237	0.000348	0.0040237	0.000348	0.0040237	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
	6001	0.14	0.00403	0.14	0.00403	0.14	0.00403	2027
	6002	0.0113	0.001274	0.0113	0.001274	0.0113	0.001274	2027
	6003	0.0113	0.001274	0.0113	0.001274	0.0113	0.001274	2027
	6006	1.067	0.96	1.067	0.96	1.067	0.96	2027
	6007	1.067	0.461	1.067	0.461	1.067	0.461	2027



ЭРА v3.0

Таблица 4.3.3

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караг. обл, Каркаралинский р-н, Участок разведки 1976-EL, 2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6008	0.0002453	0.0000369	0.0002453	0.0000369	0.0002453	0.0000369	2027
	6009	0.0116	0.1112	0.0116	0.1112	0.0116	0.1112	2027
	6010	0.01392	0.1336	0.01392	0.1336	0.01392	0.1336	2027
Итого		2.3223653	1.6724149	2.3223653	1.6724149	2.3223653	1.6724149	
Итого по неорганизованным источникам:		2.3227143	1.6764499	2.3227143	1.6764499	2.3227143	1.6764499	
Всего по объекту:		2.66549207776	4.7614499	2.66549207776	4.7614499	2.66549207776	4.7614499	

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 хвостохранилище располагается строго в отведенных границах отвода. В период геологоразведочных работ будет контролироваться режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ отвода без предварительного согласования с контролирующими органами.

Эксплуатация геологоразведочных работ 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

Наилучшие доступные технологии рассмотрены для проведения геологоразведочных работ.

При проведении геологоразведочных работ методами НДТ будут:

- 1) оснащение буровой техники средствами пылеподавления;
- 2) рациональная организация процессов хранения, погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки и направленная в том числе на снижение выбросов пыли;
- 3) пылеподавление водой с использованием поливочных машин, установок, распылителей; при сильных заморозках

– использование растворов неорганических и органических веществ, ПАВ, полимерных веществ, эмульсий, создающих корку на поверхности материала.

Увлажнение дорожного полотна не только снижает пылеобразование, но и уплотняет полотно дороги, что предотвращает ветровую эрозию.

Снижение воздействия на водные ресурсы:

- 1) предотвращение загрязнения глубинных и поверхностных водных объектов;
- 2) рационализация водопользования с минимизацией потребления питьевой воды;
- 3) рециркуляция, очистка и повторное использование технической воды.

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 № ҚР 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.

Намечаемая деятельность по поисковым геологоразведочным работам не классифицируется в соответствии с Приложением 1 к «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

На основании п.п.3 п.16 подраздела 14 раздела 4 предлагается СЗЗ в размере не менее 300 метров.

Определение (уточнение) размера СЗЗ производится по результатам расчета рассеивания выбросов в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (утв. приказом Министра ОС и ВР РК от 12 июня 2014 года №221-О), касающегося проверки размеров нормативной СЗЗ.

Построение санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически лицензионным программным комплексом ЭРА-Воздух 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.

Графическая интерпретация достаточности размеров расчетной санитарно-защитной зоны на месторждении, отображены в приложении.

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

Источниками загрязнения атмосферного воздуха по настоящему проекту являются: проходка разведочных канав, обратная засыпка канав, буровые работы, дизельный генератор буровой установки, топливозаправщик, спецтехника, бурты хранения грунта и ПРС.

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу определено расчетным методом согласно методик расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, утвержденных в РК. Суммарные выбросы загрязняющих веществ от источников выбросов рассчитаны в зависимости от времени работы технологического оборудования.

Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период проведения геологоразведочных работ в 2024-2027 гг. представлен в приложении.

При определении необходимости расчетов приземных концентраций по веществам определено, что расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении геологоразведочных работ нецелесообразен для всех выбрасываемых загрязняющих веществ из-за незначительных объемов выбросов (менее 0,1 ПДК).

Таблица определения необходимости расчетов приземных концентраций представлен в приложении.

Контроль за состоянием компонентов окружающей среды в районе расположения лицензионного участка будет проводится в ходе исполнения программы производственного мониторинга при проведении геологоразведочных работ.

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

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

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

Согласно п. 2 статьи 325 Экологического кодекса РК захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

Основными отходами, образующимися в период проведения геологоразведочных работ на лицензионной территории, которые подлежат временному хранению (не более 6 месяцев) являются:

Отходы потребления:

- смешанные коммунальные (твердые бытовые) отходы.

Объемы образования отходов рассчитаны в соответствии с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п) с учетом проектных данных (нормативное количество исходного сырья).

7. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Согласно статьи 78 Экологического Кодекса РК после проектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Кроме того, согласно ст. 78 ЭК РК, послепроектный анализ осуществляется через 12 месяцев после начала работ и завершается не позднее 18 месяцев после начала работ.

Но геологоразведочные работы ведутся неравномерно и через 12-18 месяцев после начала работ будет проводиться лишь один из этапов работы.

Проведение после проектного анализа осуществляется TOO «ABS GOLD» за свой счет.

Не позднее срока, указанного в части первой настоящего раздела, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам после проектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

В случае выявления несоответствий в заключении по результатам после проектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам после проектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам после проектного анализа.

В первый год проведения работ будет отработан небольшой объем, со второго по пятый год объемы увеличиваются, в шестой год происходит затухание полевых работ.

Послепроектный анализ, таким образом, будет непоказателен.

Точная и достоверная информация по воздействию проектируемого объекта на окружающую среду будет приведена в отчетах по экологическому контролю, которые будут составляться на основании программы производственного экологического контроля, проводимого с привлечением специализированной организации.

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

8.1 Обзор возможных аварийных ситуаций

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности:

- Возможные чрезвычайные ситуации техногенного характера.
- Воздействие природного характера.
- Возникновение пожара.

Меры по предотвращению аварий и опасных природных явления и ликвидации их последствий, включая оповещение населения:

- При соблюдении норм и правил безопасности, инструкций и правил технической эксплуатации объектов предприятия, возникновение аварийных ситуаций можно исключить. Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нарушении технологии, отказе оборудования, ошибках персонала находится на достаточно низком уровне.

- Полевые подразделения обеспечиваются: полевым снаряжением, средствами связи и сигнализации, коллективными и индивидуальными средствами защиты, спасательными средствами и медикаментами согласно перечню, утверждаемому техническим руководителем организации, с учетом состава и условий работы; топографическими картами и средствами ориентирования на местности.

- В случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников производится вывод людей на безопасное место и осуществляются мероприятия по устранению опасности. Оповещение людей об аварии производится по телефонной и диспетчерской связи, включается сирена.

- Для обеспечения пожаробезопасности на лицензионном участке предусматривается следующее:

- на оборудовании (экскаваторах, бульдозерах, автосамосвалах, буровых станках и т.д.) имеются первичные средства пожаротушения –огнетушители в соответствии с нормативами;

- временные сооружения, а также подсобные сооружения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения;

- оповещение о пожаре осуществляется с помощью мобильных радиостанций;

- обеспечение свободного доступа к оборудованию и возможность маневрирования передвижной пожарной и противоаварийной техники в случае возникновения ЧС;

- размещение технологических аппаратов и оборудования в соответствии с требованиями пожарной безопасности, удобного и безопасного обслуживания;

- смазочные и обтирочные материалы хранятся в специально предназначенных для этих целей закрывающихся огнестойких емкостях;

- для выполнения мер по ликвидации пожаров предусматривается одна поливочная машина, комплектуемая специальными насадками и шлангами. Также предусматривается приобретение и эксплуатация одной пожарной машины.

Ситуаций с возможным поражением персонала, объектов хозяйствования от воздействия современных средств поражения и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на лицензионной территории не предвидится.

При проведении геологоразведочных работ будут осуществляться организационно-технические мероприятия, направленные на защиту здоровья и жизни персонала, предупреждение аварийности с тяжелыми последствиями, предупреждение

профессиональных заболеваний, снижение производственных вредных факторов до уровня санитарных норм.

Учитывая масштабы возможных отрицательных последствий аварии, оповещение населения не требуется.

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.

Перечень разработанных мер по уменьшению риска аварий:

- проведение вводных инструктажей при поступлении на работу;
- проведение инструктажей на рабочем месте и обучение безопасным приемам труда;
- проведение повторных и внеочередных инструктажей;
- составление ПЛА, изучение их работниками и проверка знаний требований ПЛА;
- проведение противоаварийных и противопожарных тренировок;
- обеспечение работников техническими, рабочими инструкциями и инструкциями по охране труда по всем профессиям;
- обеспечение инженерно-технических работников должностными инструкциями;
- проведение аттестаций на знание требований ПБ у ИТР и служащих;
- проведение комплексных, профилактических и целевых проверок состояния охраны труда и техники безопасности на рабочих местах;
- обеспечение работников средствами индивидуальной защиты;
- внедрение аварийных систем оповещения и сигнализации;
- проведение аттестации рабочих мест;
- проведение планово-предупредительных и капитальных ремонтов оборудования.

В соответствии с требованиями системы менеджмента экологической и промышленной безопасности ежегодно должна разрабатываться программа мероприятий в области промышленной безопасности, проводиться анализ ее выполнения и результативности.

При геологоразведочных работах 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

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсацию негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия.

Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

Основные мероприятия по снижению воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду включают современные методы предотвращения и снижения загрязнения:

- современные методы решения гидроизоляции хвостохранилища, направленные на минимизацию воздействия на водные объекты;
- процедуры и практики реагирования на чрезвычайные ситуации, позволяющие быстро и эффективно принять меры по минимизации негативных последствий для реципиентов;
- соблюдение требований технологического регламента, проектной документации;
- отбор проб и мониторинг. Важно проводить периодический мониторинг состояния атмосферного воздуха, водных источников (поверхностных и подземных), почв, чтобы подтвердить эффективность планов по снижению последствий и эффективность используемых практик.

9.2 Атмосферный воздух

Снижение выбросов газов и пыли, выделяющихся при работе техники, в воздухе рабочей зоны достигается:

- путем строгого соблюдения персоналом требований инструкций по безопасному производству работ;
- сокращением до минимума работы агрегатов в холостом режиме;
- обеспечением безаварийной работы масло-гидравлических систем;
- профилактическим осмотром и своевременным ремонтом техники;
- обеспечением рациональной организации движения автотранспорта.

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования предприятия на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных выбросов вредных веществ в атмосферу ежегодно на предприятии разрабатывается комплекс планировочных и технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;

- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- проведение испытаний вновь монтируемых систем и оборудования на герметичность;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования.

В качестве общей меры для контроля выбросов является проведение ежегодного контроля на санитарно-защитной зоны.

Реализация выше перечисленных мероприятий в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при эксплуатации и увеличении емкости хвостохранилища.

9.3 Предлагаемые мероприятий по водным ресурсам

Поверхностные воды.

При проведении геологоразведочных работ сбросов сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается, обеспечивается санитарно- эпидемиологическая безопасность поверхностных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

При соблюдении технологии выполнения работ содержание загрязняющих компонентов в поверхностных водах будет оставаться в существующих пределах.

План разведки твердых полезных ископаемых с Отчетом о ВВ будет представлен на согласование в РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов».

Тенденция к повышению концентрации загрязняющих веществ в поверхностных водах, протекающих через территорию лицензионного участка не прослеживается.

Подземные воды.

При проведении геологоразведочных работ обеспечивается санитарно-эпидемиологическая безопасность подземных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В процессе проведения проектируемых геологоразведочных предусмотрены следующие мероприятия:

- при производстве буровых работ (поглощения промывочной жидкости) предусмотрена щадящая технология буровых работ (в качестве промывочной жидкости применяется не агрессивный глинистый раствор);
- для исключения попадания ГСМ в почву, места заправки техники снабжены металлическими поддонами;
- вода на технические нужды используется в замкнутом оборотном цикле;
- не допускать накопления и образования свалок мусора в границах участка;
- постоянно проводить уборку прилегающей территории от мусора и отходов.

9.4 Предлагаемые мероприятий при использовании земель

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, который будет способствовать снижению негативного воздействия на почвенный покров и обеспечит сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

В предлагаемых проектных решениях предусмотрено выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 ЭК РК) направленные на:

1) содержание занимаемых земельных участков в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снятие плодородного слоя почвы и обеспечение его сохранения и использования в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проведение рекультивации нарушенных земель и т.д.

В этих целях предусмотрены следующие мероприятия:

- при производстве буровых работ (поглощения промывочной жидкости) предусмотрена щадящая технология буровых работ (в качестве промывочной жидкости применяется не агрессивный глинистый раствор);

- для исключения попадания ГСМ в почву, места заправки техники снабжены металлическими поддонами;

- вода на технические нужды используется в замкнутом оборотном цикле;

- не допускать накопления и образования свалок мусора в границах участка;

- постоянно проводить уборку прилегающей территории от мусора и отходов;

- обеспыливание (увлажнение) при производстве выемочно-погрузочных, буровых, планировочных и автотранспортных работ, что позволит исключить пыление участков производства работ и загрязнение пылью прилегающих к участку земель.

9.5 Предлагаемые мероприятий при образовании отходов производства и потребления

К мероприятиям по управлению отходами относятся:

- заключение договоров на вывоз отходов производства и потребления;

- на участках производства работ накопление отходов в специальный контейнер и на специальной площадке;

- ежедневную уборку территорию во избежание распространения отходов за пределами площадок временного накопления;

- обеспечение регулярного вывоза отходов..

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

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду проектные решения не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, не требуется.

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

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

Согласно статьи 217 Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» план ликвидации является документом, содержащим описание мероприятий по выводу из эксплуатации рудника и других производственных и инфраструктурных объектов (включая хвостохранилище), расположенных на участке, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по недропользованию, мероприятий по проведению постепенных работ по ликвидации и рекультивации, иных работ по ликвидации последствий, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации.

Проведение геологоразведочных работ и ряд других видов хозяйственной деятельности организаций и предприятий сопровождаются изъятием земель, преимущественно из сельскохозяйственного пользования, их нарушением, загрязнением и снижением продуктивности прилегающих территорий.

Для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых одной из наиболее важных является рекультивация нарушенных земель.

По мере выполнения геологического задания проводятся мероприятия по восстановлению нарушенных земель, в два этапа:

- первый – технический этап рекультивации земель;
- второй – биологический этап рекультивации земель.

11.1 Ликвидационный фонд

Согласно п.4 статьи 55 Кодекса «О недра и недропользовании» №125 VI ЗРК «Исполнение недропользователем обязательства по ликвидации может обеспечиваться гарантией, залогом банковского вклада и (или) страхованием».

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

Согласно Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ60VWF00109270 от 25.09.2023г выданное РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» **проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.**

Превышения нормативов ПДКм.р в селитебной зоне по всем загрязняющим веществам не наблюдается. Проектными решениями исключается загрязнение поверхностных и подземных вод. Весь оставшийся от деятельности бригады мусор будет удален.

Таким образом, проведение геологоразведочных работ не окажет влияние на население ближайших населенных пунктов; не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. Уровень воздействия на все компоненты природной среды оценивается как умеренный.

При соблюдении требований Водного, Лесного и Экологического кодексов Республики Казахстан строительные работы не окажут существенного негативного воздействия на окружающую среду.

После реализации проекта, предприятию необходимо провести после проектный анализ фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности.

Вывод: Приняты все меры, направленные на обеспечение соблюдения всех выставленных требований в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

Сводная таблица предложений и замечаний по заявлению о намечаемой деятельности по объекту
ТОО «ABS GOLD» разведка ТПИ с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов ТПИ

Дата составления сводной таблицы: 15.09.2023 г.

Место составления сводной таблицы: Карагандинская область, г. Караганда, ул.Бухар жырау 47, Департамент экологии по Карагандинской области КЭРК МЭПР

Наименование уполномоченного органа в области охраны окружающей среды: Департамент экологии по Карагандинской области КЭРК МЭПР

Дата извещения о сборе замечаний и предложений заинтересованных государственных органов: 15.08.2023 г.

Срок предоставления замечаний и предложений заинтересованных государственных органов: 15.08.2023-13.09.2023 г.

Обобщение замечаний и предложений заинтересованных государственных органов:

№	Заинтересованный государственный орган	Замечания или предложения	Сведения о том, каким образом замечание или предложение было учтено, или причины, по которым замечание или предложение не было учтено
1	ГУ «Аппарат акима Каркаралинского района Карагандинской области»	Не представлено.	-
2	РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области»	Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области в соответствии со статьей 65 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года №350-VI направляет в ваш адрес заявление ТОО «Совместное предприятие «ABS GOLD» от 14.08.2023 года № KZ55RYS00426375 о намечаемой деятельности для подачи предложений и замечаний.	-
3	РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов комитета по водным ресурсам министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан»	Рассмотрев, заявление о намечаемой деятельности ТОО «ABS GOLD», сообщаем следующее. ТОО «ABS GOLD» планирует разведку твердых полезных ископаемых на лицензионном участке № 1976-EL. Границы территории участка недр: 12 (двенадцать блоков). Геологоразведочные работы будут выполняться в пределах геологического участка М-43-59-(10в-5в-20,25), М-43-59-(10в-5г-21), М-43-59- (10е-5а- 5,9,10), М-43-59-(10е-5б-6,7,8,11,13,14). Разведка будет осуществляться в Карагандинской области, Каркаралинском районе. Ближайшие населенные пункты а. Айрык и а. Едірей находятся на расстоянии более 25 км от угловых точек участка. Общим целевым назначением описываемых настоящим Проектом геологоразведочных работ является выявления на площади твердых полезных ископаемых. Хозяйственно-питьевое и техническое водоснабжение – привозное. Сбросы сточных вод на поверхностные и подземные воды на проектируемом участке не предусматривается.	Принято к сведению



		Ближайший водный объект оз. Сарыкаска находится в западном направлении на расстоянии более 20 км от угловых точек №№1,20. Другой водный объект (без названия) находится в юго-западном направлении на расстоянии более 3 км от угловых точек №№11,20. Рассматриваемый объект не входит в водоохранную зону и полосу.	
4	РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»	Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира (далее - Инспекция), рассмотрев заявления о намечаемой деятельности TOO «ABS GOLD» за №KZ55RYS00426375 от 14.08.2023 г., сообщает следующее. Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие» указанный участок расположен в Карагандинской области и находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённых постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.06 г. № 1034 Инспекция не располагает. Данная территория относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги. Согласно подпункту 3) пункта 4, подпунктов 1) и 6) пункта 6 Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды Экологического кодекса Республики Казахстан, в целях качественного проведения мероприятий и работ по рекультивации нарушенных земель, предотвращения эрозионных процессов и улучшения экологической обстановки, а также повышения лесистости территории, рекомендуем рассмотреть возможность проведения работ по посадке, на участке рекультивации, лесных культур из древесно-кустарниковых пород. Согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда. Согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), 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	Принято к сведению



		воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. Также, согласно статье 17 Закона, 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. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных. Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, их частей или дериватов, а также растений и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьей 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан.	
5	РГУ «Центрально-Казахстанский Межрегиональный департамент Геологии и недропользования Комитета геологии и недропользования»	Не представлено.	-
6	ГУ «Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области»	Рассмотрев Ваше обращение в адрес ГУ» Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области", сообщает следующее. На испрашиваемом земельном участке (М-43-59 (10В-5в-20,25), м-43-59 (10В-5г-21), М-43-59 (10е-5а-5,9,10), М-43-59 (10е-5б-6,7,8,11,13,14), расположенном в Каркаралинском районе Карагандинской области геологические участки, площадь	Принято к сведению



		лицензионного участка-24 км2) не имеют памятников историко-культурного значения. В соответствии с требованиями статьи 30 Закона РК» Об охране и использовании историко-культурного наследия " (от 26 декабря 2019 года № 288-VI) до выделения земельных участков необходимо провести исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия (Историко-культурная экспертиза). В соответствии со статьей 36-2 вышеназванного закона, осуществляет историко-культурную экспертизу в сфере охраны и использования объектов историко-культурного наследия, имеет лицензию на деятельность по осуществлению научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры и (или) археологических работах, а также осуществляет научно-реставрационные работы в соответствии с научным и (или)- осуществляет техническую деятельность. Акты и заключения о наличии памятников истории и культуры выдаются после проведения историко-культурной экспертизы.	
7	РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области»	1. При проведении работ учесть требования согласно п.1, п.2, п.3 и п.4 ст.238 Экологического Кодекса: 1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери. 2. 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. 3. 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	Ответы 1. загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв не допускается. Снятие и сохранение ПРС выполняется. 2. Выполняются условия при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель 3. принято к сведению



		собственность другим лицам. 4. 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.; 2. Необходимо учесть требования ст.397 Экологического кодекса РК Экологические требования при проведении операций по недропользованию 3. Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы об отсутствии скотомогильников (биотермических ям), сибиреязвенных захоронений. 4. Учесть требования ст.25 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК. о недрах и недропользовании: Территории, ограниченные для проведения операций по недропользованию. 1. Если иное не предусмотрено настоящей статьей, запрещается проведение операций по недропользованию: 1) на территории земель для нужд обороны и национальной безопасности; 2) на территории земель населенных пунктов и прилегающих к ним территориях	4. принято к сведению 2. требования ст. 397 ЭК РК учтены в проектной документации. 3. имеется ответ от уполномоченного органа в приложении 6 РООС 4. требования ст. 25 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК. о недрах и недропользовании соблюдены
--	--	--	---



	на расстоянии одной тысячи метров; 3) на территории земельного участка, занятого действующим гидротехническим сооружением, не являющимся объектом размещения техногенных минеральных образований горно-обогатительных производств, и прилегающей к нему территории на расстоянии четырехсот метров; 4) на территории земель водного фонда; 5) в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения; 6) на расстоянии ста метров от могильников, могил и кладбищ, а также от земельных участков, отведенных под могильники и кладбища; 7) на территории земельных участков, принадлежащих третьим лицам и занятых зданиями и сооружениями, многолетними насаждениями, и прилегающих к ним территориях на расстоянии ста метров – без согласия таких лиц; 8) на территории земель, занятых автомобильными и железными дорогами, аэропортами, аэродромами, объектами аэронавигации и авиатехнических центров, объектами железнодорожного транспорта, мостами, метрополитенами, тоннелями, объектами энергетических систем и линий электропередачи, линиями связи, объектами, обеспечивающими космическую деятельность, магистральными трубопроводами; 9) на территориях участков недр, выделенных государственным юридическим лицам для государственных нужд; 10) на других территориях, на которых запрещается проведение операций по недропользованию в соответствии с иными законами Республики Казахстан. 5. Учесть требования ст.320 п.1 и п.3 Экологического Кодекса РК: Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. 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). 6. Учесть требования ст. 327 Экологического Кодекса РК Основопологающее экологическое требование к операциям по управлению отходами: Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без: 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного	5. требования ст.320 п.1 и п.3 Экологического Кодекса РК учтены в РООС 6. требования ст. 327 Экологического Кодекса РК учтены в проектной документации
--	---	--



		и растительного мира; 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории. 7. Учесть требования ст.331 Экологического Кодекса РК:Принцип ответственности образователя отходов Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии. 8. Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 к Экологическому Кодексу РК 9. Необходимо представить ситуационную схему в масштабе для определения расположение рассматриваемого земельного участка относительно водному объекту. 10. Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы об отсутствии объектов историко-культурного наследия. 11. Согласно Приложение 4 Экологического кодекса РК предусмотреть мероприятия по сохранению животного и растительного мира. 12. Необходимо привести подтверждающие документы об отсутствии подземных вод питьевого качества согласно требованиям ст.120 Водного кодекса РК.	7. требования ст.331 Экологического Кодекса РК учтены в проектной документации 8. принято к сведению 9. представлено в РООС 10. представлено в приложении 7 РООС 11. В разделе 3.2.1 и 3.3.1 РООС представлены мероприятия по сохранению животного и растительного мира 12. документы об отсутствии подземных вод питьевого качества согласно требованиям ст.120 Водного кодекса РК запрошен в уполномоченном органе
8	Общественность	Не представлено	-

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. 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;
4. 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;
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
6. 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;
7. 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;
8. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;
9. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155;
10. Программный комплекс «ЭРА-Воздух» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004;
11. Налоговый кодекс РК.

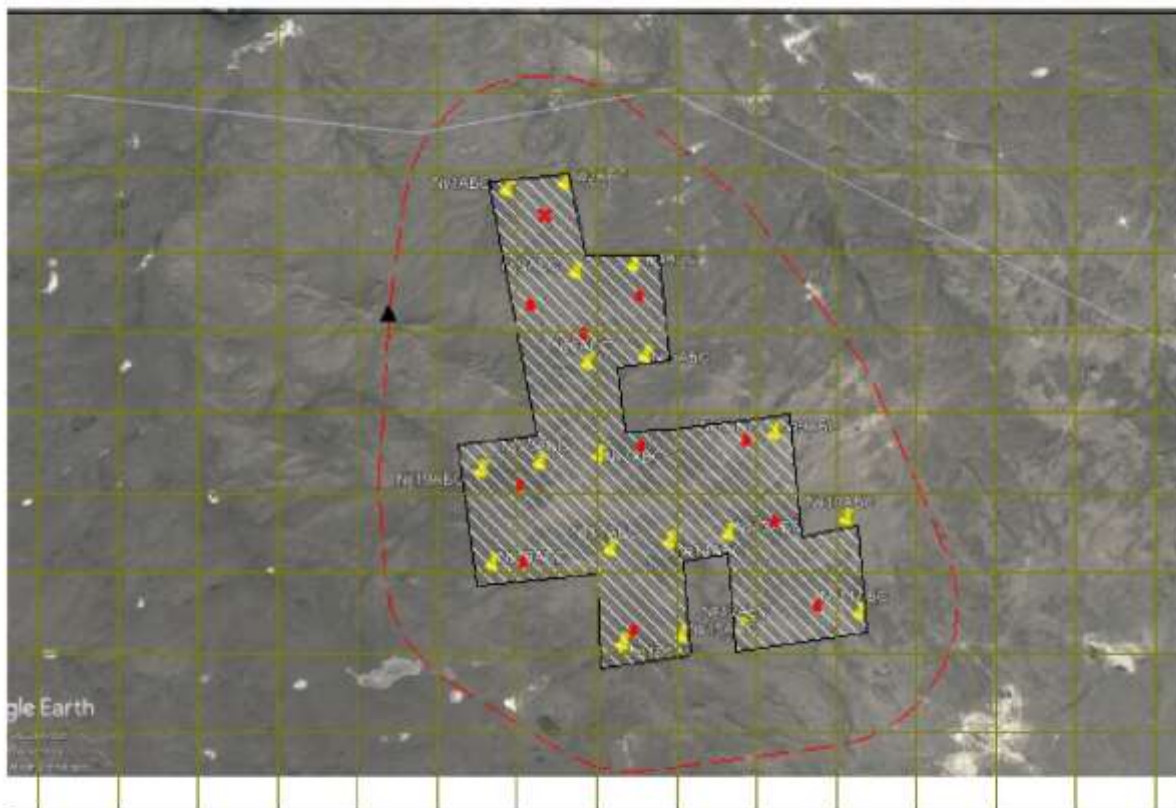
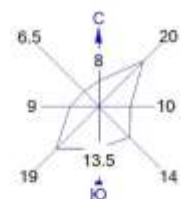


Приложения

Приложение 1

Ситуационная карта-схема района размещения участка, с указанием границы СЗЗ нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу

Город : 232 Караг. обл, Каркаралинский р-н
 Объект : 0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0

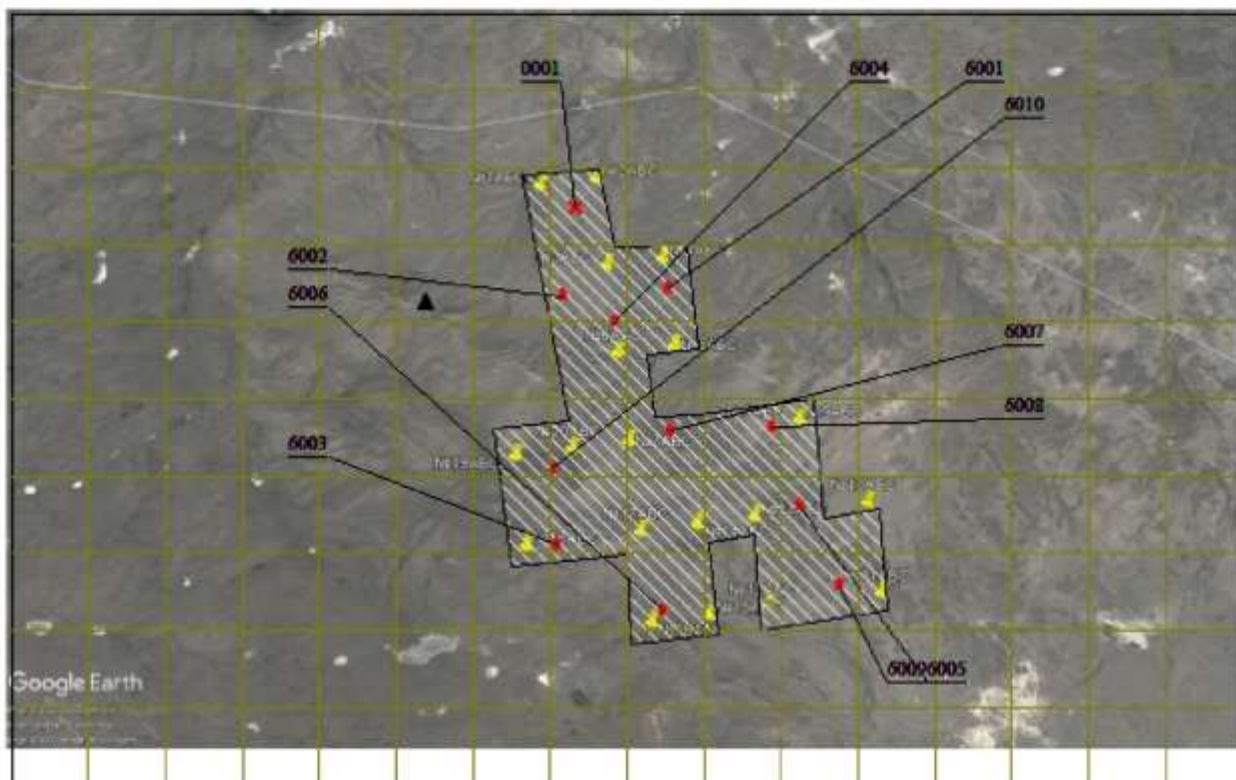
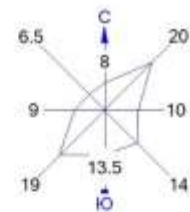


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

0 130 389м.
 Масштаб 1:12977

Город : 232 Караг. обл, Каркаралинский р-н
 Объект : 0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:
 [шaded rectangle] Территория предприятия
 * Расчётные точки, группа N 01
 * [red rectangle] Источники загрязнения
 — Расч. прямоугольник N 01





Приложение 2

Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Караг. обл, Каркаралинский р-н

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{мр} = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 4.1 м/с

Температура летняя = 20.6 град.С

Температура зимняя = -23.3 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:32

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	Т	2.0	0.20	1.00	0.0314	0.0	1271.16	1208.44				1.0	1.000	0	0.0833333
000101 0001	Т	2.0	0.20	1.00	0.0314	0.0	1271.16	1208.44				1.0	1.000	0	0.0833333
000101 6005	П	2.0				0.0	1769.67	547.03	2.00	2.00	0	1.0	1.000	0	0.1786000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:32

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 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-	Объ.Пл Ист.	М	Тип	См	Um	Xm			
1	000101 0001	0.0833333	Т	0.135160	0.50	85.5			
2	000101 6005	0.1786000	П	0.289675	0.50	85.5			
Суммарный Мq=		0.261933 г/с							
Сумма См по всем источникам =				0.424835	долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:32

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2752x1720 с шагом 172

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 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 :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:32

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1386, Y= 783

размеры: длина(по X)= 2752, ширина(по Y)= 1720, шаг сетки= 172

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.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	



~~~~~  
~~~~~  
| -Если в строке Стах=< 0.00 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
~~~~~

y= 1643 : Y-строка 1 Стах= 0.046 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра=169)

```

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.027: 0.036: 0.045: 0.046: 0.038: 0.030: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп: 121 : 118 : 120 : 124 : 130 : 138 : 151 : 169 : 194 : 213 : 227 : 187 : 196 : 203 : 211 : 217 :
Уоп:10.64 : 0.95 : 1.25 : 1.05 : 1.13 : 1.15 : 0.95 : 0.75 : 0.79 : 0.93 : 1.08 : 4.37 : 4.60 : 5.05 : 5.60 : 6.29 :
-----
Ви : 0.010: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.025: 0.033: 0.038: 0.038: 0.030: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016:
Ки : 6005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.008: 0.001: : : : : : : :
Ки : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : : : : : :

```

x= 2762:

```

-----
Qc : 0.015:
Cc : 0.003:
Фоп: 222 :
Уоп: 7.05 :
-----
Ви : 0.015:
Ки : 6005 :
Ви : :
Ки : :

```

y= 1471 : Y-строка 2 Стах= 0.080 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра=165)

```

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.029: 0.044: 0.068: 0.080: 0.066: 0.046: 0.030: 0.026: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.016: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп: 110 : 111 : 113 : 115 : 119 : 126 : 140 : 165 : 204 : 228 : 240 : 188 : 198 : 207 : 215 : 222 :
Уоп: 0.81 : 0.83 : 0.82 : 0.83 : 0.84 : 0.84 : 0.81 : 0.66 : 0.70 : 0.80 : 0.94 : 2.99 : 3.32 : 3.86 : 4.54 : 5.32 :
-----
Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.021: 0.034: 0.053: 0.070: 0.066: 0.046: 0.030: 0.026: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018:
Ки : 6005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.015: 0.011: : : : : : : :
Ки : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : : : : : :

```

x= 2762:

```

-----
Qc : 0.016:
Cc : 0.003:
Фоп: 227 :
Уоп: 6.19 :
-----
Ви : 0.016:
Ки : 6005 :
Ви : :
Ки : :

```

y= 1299 : Y-строка 3 Стах= 0.148 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра=147)

```

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
Qc : 0.011: 0.012: 0.015: 0.020: 0.029: 0.046: 0.083: 0.148: 0.112: 0.063: 0.037: 0.036: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.017: 0.030: 0.022: 0.013: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 113 : 105 : 105 : 104 : 104 : 106 : 114 : 147 : 232 : 252 : 177 : 190 : 202 : 212 : 221 : 227 :
Уоп:10.00 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.70 : 0.62 : 0.56 : 0.56 : 0.71 : 1.35 : 1.40 : 1.68 : 2.55 : 3.49 : 4.40 :
-----
Ви : 0.011: 0.006: 0.009: 0.015: 0.024: 0.041: 0.076: 0.127: 0.112: 0.063: 0.037: 0.036: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021:
Ки : 6005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.007: 0.020: : : : : : : :
Ки : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : : : : : :

```

x= 2762:

```

-----
Qc : 0.018:
Cc : 0.004:
Фоп: 233 :
Уоп: 5.42 :
-----
Ви : 0.018:
Ки : 6005 :
Ви : :
Ки : :

```

y= 1127 : Y-строка 4 Стах= 0.130 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 35)

```

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
Qc : 0.011: 0.013: 0.014: 0.018: 0.026: 0.043: 0.078: 0.130: 0.114: 0.063: 0.055: 0.053: 0.046: 0.037: 0.029: 0.024:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.016: 0.026: 0.023: 0.013: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 108 : 110 : 97 : 92 : 82 : 79 : 70 : 35 : 305 : 286 : 176 : 193 : 208 : 219 : 228 : 235 :
Уоп: 9.58 : 8.52 : 0.63 : 0.64 : 0.95 : 0.82 : 0.66 : 0.54 : 0.55 : 0.71 : 1.00 : 1.03 : 1.11 : 1.31 : 2.34 : 3.61 :
-----
Ви : 0.011: 0.013: 0.008: 0.014: 0.026: 0.043: 0.078: 0.130: 0.114: 0.063: 0.055: 0.053: 0.046: 0.037: 0.029: 0.024:
Ки : 6005 : 6005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : 0.006: 0.004: : : : : : : : : : : : : :
Ки : : 6005 : 6005 : : : : : : : : : : : : : :

```



```

x= 2762:
-----
Qc : 0.020:
Cc : 0.004:
Фоп: 240 :
Uоп: 4.73 :
:
Ви : 0.020:
Ки : 6005 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

y= 955 : Y-строка 5 Стах= 0.092 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра=174)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.023: 0.035: 0.054: 0.073: 0.068: 0.078: 0.092: 0.086: 0.067: 0.049: 0.036: 0.027:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.015: 0.014: 0.016: 0.018: 0.017: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005:
Фоп: 103 : 104 : 106 : 108 : 66 : 58 : 42 : 13 : 336 : 153 : 174 : 198 : 217 : 229 : 238 : 244 :
Uоп: 9.28 : 8.17 : 7.01 : 5.88 : 1.07 : 0.88 : 0.75 : 0.67 : 0.69 : 0.87 : 0.82 : 0.84 : 0.92 : 1.06 : 1.40 : 2.80 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.023: 0.035: 0.054: 0.073: 0.068: 0.078: 0.092: 0.086: 0.067: 0.049: 0.036: 0.027:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

x= 2762:
-----
Qc : 0.022:
Cc : 0.004:
Фоп: 248 :
Uоп: 4.10 :
:
Ви : 0.022:
Ки : 6005 :
~~~~~

y= 783 : Y-строка 6 Стах= 0.169 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра=170)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.036: 0.052: 0.081: 0.127: 0.169: 0.150: 0.100: 0.063: 0.042: 0.030:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.025: 0.034: 0.030: 0.020: 0.013: 0.008: 0.006:
Фоп: 98 : 98 : 99 : 101 : 102 : 105 : 108 : 113 : 122 : 138 : 170 : 209 : 232 : 244 : 250 : 254 :
Uоп: 9.07 : 7.94 : 6.74 : 5.55 : 4.29 : 2.95 : 1.40 : 1.03 : 0.86 : 0.73 : 0.66 : 0.68 : 0.79 : 0.94 : 1.18 : 2.16 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.036: 0.052: 0.081: 0.127: 0.169: 0.150: 0.100: 0.063: 0.042: 0.030:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

x= 2762:
-----
Qc : 0.023:
Cc : 0.005:
Фоп: 257 :
Uоп: 3.70 :
:
Ви : 0.023:
Ки : 6005 :
~~~~~

y= 611 : Y-строка 7 Стах= 0.288 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра=148)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.038: 0.059: 0.098: 0.182: 0.288: 0.239: 0.129: 0.073: 0.046: 0.032:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.020: 0.036: 0.058: 0.048: 0.026: 0.015: 0.009: 0.006:
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 94 : 95 : 97 : 99 : 107 : 148 : 244 : 258 : 262 : 264 : 266 :
Uоп: 8.99 : 7.83 : 6.62 : 5.42 : 4.13 : 2.68 : 1.29 : 0.98 : 0.80 : 0.64 : 0.50 : 0.56 : 0.73 : 0.89 : 1.07 : 1.59 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.038: 0.059: 0.098: 0.182: 0.288: 0.239: 0.129: 0.073: 0.046: 0.032:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

x= 2762:
-----
Qc : 0.024:
Cc : 0.005:
Фоп: 266 :
Uоп: 3.49 :
:
Ви : 0.024:
Ки : 6005 :
~~~~~

y= 439 : Y-строка 8 Стах= 0.266 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра= 20)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.038: 0.057: 0.095: 0.170: 0.266: 0.227: 0.126: 0.073: 0.046: 0.032:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.019: 0.034: 0.053: 0.045: 0.025: 0.015: 0.009: 0.006:
Фоп: 86 : 86 : 86 : 85 : 84 : 83 : 82 : 79 : 74 : 63 : 20 : 310 : 290 : 283 : 280 : 278 :
Uоп: 9.01 : 7.85 : 6.64 : 5.43 : 4.18 : 2.72 : 1.30 : 0.99 : 0.81 : 0.65 : 0.54 : 0.60 : 0.71 : 0.86 : 1.01 : 1.22 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.038: 0.057: 0.095: 0.170: 0.266: 0.219: 0.124: 0.072: 0.045: 0.031:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

x= 2762:
-----
Qc : 0.024:

```



Сс : 0.005:  
Фоп: 276 :  
Уоп: 3.47 :  
:  
Ви : 0.024:  
Ки : 6005 :  
Ви : :  
Ки : :  
~~~~~

y= 267 : Y-строка 9 Стах= 0.144 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра= 8)

x=	10	182	354	526	698	870	1042	1214	1386	1558	1730	1902	2074	2246	2418	2590
Qc	0.012	0.013	0.015	0.018	0.021	0.026	0.035	0.050	0.075	0.112	0.144	0.136	0.097	0.063	0.043	0.030
Сс	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007	0.010	0.015	0.022	0.029	0.027	0.019	0.013	0.009	0.006
Фоп	81	80	79	77	75	73	69	63	54	37	8	334	313	301	294	290
Уоп	9.11	7.99	6.80	5.61	4.38	3.06	1.45	1.05	0.88	0.76	0.69	0.73	0.83	0.93	1.06	1.22
Ви	0.012	0.013	0.015	0.018	0.021	0.026	0.035	0.050	0.075	0.112	0.144	0.136	0.091	0.060	0.040	0.029
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005
Ви	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.001	0.007	0.006	0.004	0.002	0.002
Ки	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0001	0001	0001	0001	0001	0001

x= 2762:
~~~~~  
Qc : 0.023:  
Сс : 0.005:  
Фоп: 286 :  
Уоп: 3.42 :  
:  
Ви : 0.023:  
Ки : 6005 :  
Ви : :  
Ки : :  
~~~~~

y= 95 : Y-строка 10 Стах= 0.081 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра= 5)

x=	10	182	354	526	698	870	1042	1214	1386	1558	1730	1902	2074	2246	2418	2590
Qc	0.012	0.013	0.015	0.017	0.020	0.024	0.030	0.040	0.053	0.069	0.081	0.080	0.066	0.050	0.037	0.028
Сс	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.014	0.016	0.016	0.013	0.010	0.007	0.006
Фоп	76	74	72	70	67	63	58	51	40	25	5	343	326	314	306	300
Уоп	9.35	8.25	7.10	5.95	4.80	3.63	2.20	1.23	1.02	0.91	0.83	0.86	0.98	1.13	1.30	2.14
Ви	0.012	0.013	0.015	0.017	0.020	0.024	0.030	0.040	0.053	0.069	0.080	0.076	0.061	0.046	0.034	0.026
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005
Ви	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.001	0.004	0.006	0.005	0.003	0.002
Ки	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0001	0001	0001	0001	0001	0001

x= 2762:
~~~~~  
Qc : 0.022:  
Сс : 0.004:  
Фоп: 295 :  
Уоп: 3.56 :  
:  
Ви : 0.021:  
Ки : 6005 :  
Ви : 0.001:  
Ки : 0001 :  
~~~~~

y= -77 : Y-строка 11 Стах= 0.051 долей ПДК (x= 1902.0; напр.ветра=347)

x=	10	182	354	526	698	870	1042	1214	1386	1558	1730	1902	2074	2246	2418	2590
Qc	0.011	0.012	0.014	0.016	0.018	0.021	0.025	0.031	0.038	0.045	0.050	0.051	0.046	0.039	0.032	0.026
Сс	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.010	0.010	0.009	0.008	0.006	0.005
Фоп	70	69	66	63	60	55	49	42	32	19	3	347	333	323	314	308
Уоп	9.68	8.62	7.52	6.41	5.37	4.29	3.18	1.93	1.28	1.08	0.97	1.00	1.19	1.94	2.95	3.56
Ви	0.011	0.012	0.014	0.016	0.018	0.021	0.025	0.031	0.038	0.045	0.049	0.048	0.042	0.034	0.028	0.023
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005
Ви	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.001	0.003	0.004	0.005	0.004	0.003
Ки	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0001	0001	0001	0001	0001	0001

x= 2762:
~~~~~  
Qc : 0.021:  
Сс : 0.004:  
Фоп: 303 :  
Уоп: 4.25 :  
:  
Ви : 0.019:  
Ки : 6005 :  
Ви : 0.002:  
Ки : 0001 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1730.0 м, Y= 611.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2877772 доли ПДКмр |
| 0.0575554 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 148 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. % | Кэф. влияния |
|------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|-----------|--------|--------------|
| 1                                              | 000101 | 6005 | пл     | 0.1786 | 0.287777  | 100.0  | 1.6112946    |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |      |        |        |           |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 17.11.2023 18:32

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= | 1386 м; | Y= | 783    |
| Длина и ширина    | L= | 2752 м; | B= | 1720 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= | 172 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(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1  | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.027 | 0.036 | 0.045 | 0.046 | 0.038 | 0.030 | 0.023 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.015 |
| 2  | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.029 | 0.044 | 0.068 | 0.080 | 0.066 | 0.046 | 0.030 | 0.026 | 0.025 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.016 |
| 3  | 0.011 | 0.012 | 0.015 | 0.020 | 0.029 | 0.046 | 0.083 | 0.148 | 0.112 | 0.063 | 0.037 | 0.036 | 0.032 | 0.028 | 0.024 | 0.021 | 0.018 |
| 4  | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.018 | 0.026 | 0.043 | 0.078 | 0.130 | 0.114 | 0.063 | 0.055 | 0.053 | 0.046 | 0.037 | 0.029 | 0.024 | 0.020 |
| 5  | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.023 | 0.035 | 0.054 | 0.073 | 0.068 | 0.078 | 0.092 | 0.086 | 0.067 | 0.049 | 0.036 | 0.027 | 0.022 |
| 6  | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.036 | 0.052 | 0.081 | 0.127 | 0.169 | 0.150 | 0.100 | 0.063 | 0.042 | 0.030 | 0.023 |
| 7  | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.038 | 0.059 | 0.098 | 0.182 | 0.288 | 0.239 | 0.129 | 0.073 | 0.046 | 0.032 | 0.024 |
| 8  | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.027 | 0.038 | 0.057 | 0.095 | 0.170 | 0.266 | 0.227 | 0.126 | 0.073 | 0.046 | 0.032 | 0.024 |
| 9  | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.035 | 0.050 | 0.075 | 0.112 | 0.144 | 0.136 | 0.097 | 0.063 | 0.043 | 0.030 | 0.023 |
| 10 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.030 | 0.040 | 0.053 | 0.069 | 0.081 | 0.080 | 0.066 | 0.050 | 0.037 | 0.028 | 0.022 |
| 11 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.031 | 0.038 | 0.045 | 0.050 | 0.051 | 0.046 | 0.039 | 0.032 | 0.026 | 0.021 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.2877772 долей ПДКмр  
= 0.0575554 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 1730.0 м

(Х-столбец 11, Y-строка 7) Ум = 611.0 м

При опасном направлении ветра : 148 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 17.11.2023 18:32

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

Всего просчитано точек: 280

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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1643:  | 627:   | 635:   | 642:   | 649:   | 778:   | 906:   | 1035:  | 1042:  | 1049:  | 1057:  | 1156:  | 1255:  | 1262:  | 1269:  |
| x=   | 10:    | 918:   | 918:   | 918:   | 919:   | 927:   | 935:   | 943:   | 944:   | 945:   | 946:   | 960:   | 975:   | 976:   | 977:   |
| Qс : | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.037: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.051: | 0.059: | 0.064: | 0.065: | 0.065: |
| Сс : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Фоп: | 95 :   | 95 :   | 96 :   | 96 :   | 97 :   | 105 :  | 48 :   | 62 :   | 63 :   | 64 :   | 65 :   | 80 :   | 100 :  | 102 :  | 104 :  |
| Uоп: | 2.18 : | 2.17 : | 2.19 : | 2.19 : | 2.20 : | 2.38 : | 0.86 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.73 : | 0.67 : | 0.66 : | 0.65 : |
| Ви : | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.037: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.051: | 0.059: | 0.063: | 0.062: | 0.062: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.002: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| y=   | 1471:  | 1283:  | 1290:  | 1297:  | 1304:  | 1311:  | 1318:  | 1325:  | 1331:  | 1338:  | 1344:  | 1351:  | 1357:  | 1363:  | 1370:  |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 10:    | 981:   | 983:   | 985:   | 987:   | 989:   | 992:   | 995:   | 997:   | 1000:  | 1004:  | 1007:  | 1011:  | 1014:  | 1018:  |
| Qc : | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.073: | 0.073: | 0.074: |
| Cc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Фоп: | 105 :  | 107 :  | 108 :  | 110 :  | 111 :  | 113 :  | 114 :  | 116 :  | 117 :  | 118 :  | 120 :  | 121 :  | 122 :  | 124 :  | 125 :  |
| Uоп: | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.68 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.70 : |
| Вн : | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: |
| Кн : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Вн : | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.012: |
| Кн : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1299:  | 1382:  | 1388:  | 1393:  | 1399:  | 1405:  | 1410:  | 1415:  | 1421:  | 1426:  | 1431:  | 1435:  | 1440:  | 1445:  | 1449:  |
| x=   | 10:    | 1026:  | 1031:  | 1035:  | 1039:  | 1044:  | 1049:  | 1054:  | 1059:  | 1064:  | 1070:  | 1075:  | 1081:  | 1086:  | 1092:  |
| Qc : | 0.075: | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: |
| Cc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Фоп: | 126 :  | 128 :  | 129 :  | 130 :  | 131 :  | 133 :  | 134 :  | 135 :  | 136 :  | 137 :  | 139 :  | 140 :  | 141 :  | 142 :  | 143 :  |
| Uоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.75 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.77 : | 0.76 : |
| Вн : | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: |
| Кн : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Вн : | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Кн : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1127:  | 1458:  | 1462:  | 1465:  | 1469:  | 1473:  | 1476:  | 1479:  | 1482:  | 1485:  | 1488:  | 1490:  | 1493:  | 1495:  | 1497:  |
| x=   | 10:    | 1104:  | 1110:  | 1116:  | 1122:  | 1129:  | 1135:  | 1142:  | 1148:  | 1155:  | 1162:  | 1169:  | 1176:  | 1182:  | 1189:  |
| Qc : | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.075: | 0.074: | 0.074: |
| Cc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Фоп: | 144 :  | 146 :  | 147 :  | 148 :  | 149 :  | 151 :  | 152 :  | 153 :  | 154 :  | 155 :  | 157 :  | 158 :  | 159 :  | 160 :  | 162 :  |
| Uоп: | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.73 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.70 : | 0.70 : |
| Вн : | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: |
| Кн : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Вн : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: |
| Кн : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 955:   | 1501:  | 1502:  | 1504:  | 1505:  | 1506:  | 1507:  | 1507:  | 1508:  | 1508:  | 1508:  | 1508:  | 1508:  | 1508:  | 1507:  |
| x=   | 10:    | 1204:  | 1211:  | 1218:  | 1225:  | 1232:  | 1239:  | 1247:  | 1254:  | 1261:  | 1268:  | 1276:  | 1283:  | 1290:  | 1298:  |
| Qc : | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.065: | 0.065: |
| Cc : | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Фоп: | 163 :  | 164 :  | 166 :  | 167 :  | 168 :  | 170 :  | 171 :  | 173 :  | 174 :  | 175 :  | 177 :  | 179 :  | 180 :  | 182 :  | 183 :  |
| Uоп: | 0.69 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.66 : | 0.66 : |
| Вн : | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: |
| Кн : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Вн : | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |
| Кн : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 783:   | 1506:  | 1505:  | 1503:  | 1502:  | 1500:  | 1499:  | 1497:  | 1494:  | 1492:  | 1490:  | 1487:  | 1484:  | 1481:  | 1478:  |
| x=   | 10:    | 1312:  | 1319:  | 1326:  | 1333:  | 1341:  | 1348:  | 1355:  | 1362:  | 1369:  | 1375:  | 1382:  | 1389:  | 1396:  | 1402:  |
| Qc : | 0.065: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: |
| Cc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Фоп: | 185 :  | 186 :  | 188 :  | 190 :  | 191 :  | 193 :  | 194 :  | 196 :  | 197 :  | 199 :  | 200 :  | 202 :  | 203 :  | 205 :  | 206 :  |
| Uоп: | 0.66 : | 0.66 : | 0.67 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| Вн : | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: |
| Кн : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Вн : | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Кн : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 611:   | 1472:  | 1468:  | 1464:  | 1460:  | 1456:  | 1452:  | 1448:  | 1444:  | 1439:  | 1352:  | 1266:  | 1261:  | 1256:  | 1251:  |
| x=   | 10:    | 1415:  | 1421:  | 1428:  | 1434:  | 1440:  | 1446:  | 1452:  | 1458:  | 1463:  | 1567:  | 1670:  | 1676:  | 1681:  | 1686:  |
| Qc : | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.057: | 0.044: | 0.043: | 0.042: | 0.042: |
| Cc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.011: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: |
| Фоп: | 207 :  | 209 :  | 210 :  | 212 :  | 213 :  | 214 :  | 216 :  | 217 :  | 218 :  | 220 :  | 244 :  | 262 :  | 263 :  | 263 :  | 264 :  |
| Uоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.74 : | 0.81 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : |
| Вн : | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.057: | 0.044: | 0.043: | 0.042: | 0.042: |
| Кн : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 439:   | 1241:  | 1235:  | 1230:  | 1224:  | 1218:  | 1213:  | 1109:  | 1005:  | 901:   | 895:   | 889:   | 882:   | 876:   | 870:   |
| x=   | 10:    | 1697:  | 1702:  | 1707:  | 1711:  | 1716:  | 1721:  | 1798:  | 1875:  | 1952:  | 1956:  | 1960:  | 1964:  | 1968:  | 1972:  |
| Qc : | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.058: | 0.076: | 0.095: | 0.096: | 0.098: | 0.099: | 0.100: | 0.101: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.012: | 0.015: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Фоп: | 265 :  | 174 :  | 174 :  | 175 :  | 175 :  | 175 :  | 176 :  | 183 :  | 193 :  | 207 :  | 208 :  | 209 :  | 210 :  | 211 :  | 212 :  |
| Uоп: | 0.82 : | 1.20 : | 1.18 : | 1.16 : | 1.15 : | 1.14 : | 1.13 : | 0.98 : | 0.88 : | 0.81 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.79 : | 0.79 : |
| Вн : | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.058: | 0.076: | 0.095: | 0.096: | 0.098: | 0.099: | 0.100: | 0.101: |
| Кн : | 0001 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

|    |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 267: | 857:  | 850:  | 844:  | 837:  | 719:  | 601:  | 482:  | 476:  | 469:  | 462:  | 455:  | 448:  | 441:  | 433:  |
| x= | 10:  | 1979: | 1982: | 1985: | 1988: | 2038: | 2089: | 2139: | 2142: | 2144: | 2147: | 2149: | 2151: | 2153: | 2155: |



Qc : 0.103: 0.103: 0.105: 0.106: 0.108: 0.126: 0.123: 0.104: 0.103: 0.102: 0.100: 0.099: 0.098: 0.097: 0.096:  
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.025: 0.025: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:  
Фоп: 213 : 214 : 215 : 216 : 217 : 237 : 260 : 280 : 281 : 282 : 283 : 284 : 285 : 286 : 287 :  
Uоп: 0.79 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.73 : 0.74 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.103: 0.103: 0.105: 0.106: 0.108: 0.126: 0.123: 0.103: 0.102: 0.101: 0.099: 0.098: 0.097: 0.095: 0.094:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :

y= 95: 419: 412: 404: 397: 390: 382: 375: 368: 366: 358: 351: 344: 336: 329:  
x= 10: 2157: 2159: 2160: 2160: 2161: 2162: 2162: 2162: 2162: 2162: 2162: 2161: 2160: 2160:  
Qc : 0.095: 0.094: 0.093: 0.092: 0.092: 0.091: 0.090: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.087: 0.086: 0.086: 0.085:  
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
Фоп: 288 : 289 : 290 : 291 : 292 : 293 : 294 : 294 : 295 : 296 : 296 : 297 : 298 : 299 : 300 :  
Uоп: 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.83 : 0.83 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.093: 0.092: 0.091: 0.090: 0.089: 0.088: 0.087: 0.086: 0.086: 0.085: 0.084: 0.084: 0.083: 0.082: 0.081:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :

y= -77: 314: 307: 300: 293: 286: 279: 272: 265: 258: 251: 244: 237: 231: 224:  
x= 10: 2157: 2156: 2155: 2153: 2151: 2149: 2147: 2144: 2142: 2139: 2136: 2133: 2130: 2126:  
Qc : 0.085: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079:  
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Фоп: 301 : 302 : 303 : 303 : 304 : 305 : 306 : 307 : 308 : 308 : 309 : 310 : 311 : 312 : 313 :  
Uоп: 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.85 : 0.85 : 0.86 : 0.86 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.88 : 0.89 : 0.89 : 0.90 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.081: 0.080: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :

y= -249: 211: 205: 199: 193: 187: 181: 175: 170: 164: 159: 153: 148: 143: 138:  
x= 10: 2119: 2115: 2111: 2107: 2103: 2098: 2094: 2089: 2084: 2079: 2074: 2069: 2063: 2058:  
Qc : 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:  
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Фоп: 313 : 314 : 315 : 316 : 317 : 317 : 318 : 319 : 320 : 321 : 322 : 322 : 323 : 324 : 325 :  
Uоп: 0.90 : 0.90 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :

y= -421: 129: 125: 120: 116: 112: 108: 105: 101: 98: 94: 91: 88: 86: 83:  
x= 10: 2046: 2041: 2035: 2029: 2022: 2016: 2010: 2003: 1997: 1990: 1983: 1977: 1970: 1963:  
Qc : 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:  
Cc : 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:  
Фоп: 326 : 326 : 327 : 328 : 329 : 330 : 330 : 331 : 332 : 333 : 334 : 335 : 336 : 337 : 337 :  
Uоп: 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.91 : 0.91 : 0.91 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :

y= -593: 79: 76: 75: 73: 71: 70: 69: 51: 33: 15: 14: 13: 13: 12:  
x= 10: 1949: 1942: 1935: 1928: 1920: 1913: 1906: 1774: 1642: 1510: 1503: 1496: 1488: 1481:  
Qc : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.072: 0.064: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:  
Фоп: 338 : 338 : 339 : 340 : 341 : 342 : 343 : 343 : 359 : 14 : 26 : 26 : 27 : 28 : 28 :  
Uоп: 0.91 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.88 : 0.86 : 0.92 : 1.01 : 1.00 : 1.03 : 1.04 : 1.04 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.064: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: : : : : : :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :

y= -765: 12: 12: 12: 12: 13: 13: 14: 15: 16: 18: 19: 21: 23: 25:  
x= 10: 1466: 1464: 1457: 1450: 1442: 1435: 1428: 1420: 1413: 1406: 1399: 1391: 1384: 1377:  
Qc : 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046:  
Cc : 0.010: 0.010: 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:  
Фоп: 29 : 30 : 30 : 30 : 31 : 32 : 32 : 33 : 33 : 34 : 35 : 35 : 36 : 36 : 37 :  
Uоп: 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.07 : 1.06 : 1.08 : 1.07 : 1.07 : 1.09 : 1.09 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.11 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :

y= -937: 29: 32: 35: 38: 41: 44: 47: 51: 55: 58: 132: 205: 209: 213:  
x= 10: 1363: 1356: 1350: 1343: 1336: 1329: 1323: 1316: 1310: 1304: 1186: 1068: 1061: 1055:  
: : : : : : : : : : : : : : : :



Qc : 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.040: 0.034: 0.034: 0.034:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:  
Фоп: 38 : 38 : 39 : 39 : 40 : 41 : 41 : 42 : 42 : 43 : 44 : 55 : 64 : 64 : 65 :  
Uоп: 1.11 : 1.12 : 1.12 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.22 : 1.46 : 1.47 : 1.51 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.040: 0.034: 0.034: 0.034:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= -1109: 222: 226: 231: 236: 241: 246: 252: 257: 262: 268: 274: 280: 286: 292:  
x= 10: 1044: 1038: 1032: 1027: 1021: 1016: 1011: 1006: 1001: 996: 992: 987: 983: 979:  
Qc : 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Фоп: 65 : 66 : 66 : 67 : 67 : 68 : 68 : 69 : 69 : 70 : 70 : 71 : 71 : 72 : 72 :  
Uоп: 1.52 : 1.55 : 1.58 : 1.60 : 1.62 : 1.65 : 1.68 : 1.71 : 1.74 : 1.75 : 1.80 : 1.80 : 1.85 : 1.86 : 1.88 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= -1281: 304: 311: 317: 323: 330: 337: 344: 350: 357: 364: 371: 378: 385: 393:  
x= 10: 971: 967: 963: 960: 957: 954: 951: 948: 946: 943: 941: 939: 937: 935:  
Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Фоп: 73 : 73 : 74 : 74 : 75 : 75 : 76 : 76 : 77 : 77 : 78 : 78 : 79 : 80 :  
Uоп: 1.90 : 1.93 : 1.93 : 1.98 : 1.98 : 2.02 : 2.01 : 2.04 : 2.03 : 2.07 : 2.05 : 2.09 : 2.06 : 2.10 : 2.08 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= -1453: 407: 414: 422: 429: 436: 444: 611: 618: 625:  
x= 10: 932: 931: 930: 930: 929: 928: 918: 918: 918:  
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Фоп: 80 : 81 : 81 : 82 : 82 : 82 : 83 : 94 : 95 : 95 :  
Uоп: 2.10 : 2.08 : 2.11 : 2.08 : 2.10 : 2.07 : 2.10 : 2.16 : 2.17 : 2.18 :  
: : : : : : : : : : :  
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2038.0 м, Y= 719.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1257818 доли ПДКмр |  
| 0.0251564 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 237 град.  
и скорости ветра 0.73 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Номер                                          | Код    | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |             |
|------------------------------------------------|--------|------|---------|--------------|-----------|--------|---------------|-------------|
| Объ.Пл                                         | Ист.   |      | -M-(Mq) | -C[доли ПДК] |           |        | b=C/M         |             |
| 1                                              | 000101 | 6005 | П1      | 0.1786       | 0.125782  | 100.0  | 100.0         | 0.704265177 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |      |         |              |           |        |               |             |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:32

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 938.0 м, Y= 999.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0451984 доли ПДКмр |  
| 0.0090397 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 58 град.  
и скорости ветра 0.80 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Вклады источников                              |         |      |        |         |           |              |               |
|------------------------------------------------|---------|------|--------|---------|-----------|--------------|---------------|
| Номер                                          | Код     | Тип  | Выброс | Вклад   | Вклад в % | Сум. %       | Коэф. влияния |
| -----                                          | Объ. Пл | Ист. | -----  | М- (Мг) | -----     | С [доли ПДК] | -----         |
| 1                                              | 000101  | 0001 | Т      | 0.0833  | 0.045198  | 100.0        | 0.542381227   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |         |      |        |         |           |              |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 17.11.2023 18:32

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 | Н   | D    | Wo   | V1     | T   | X1      | Y1      | X2   | Y2   | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|------|------|--------|-----|---------|---------|------|------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл Ист. | Т   | 2.0 | 0.20 | 1.00 | 0.0314 | 0.0 | 1271.16 | 1208.44 |      |      |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1083333 |
| 000101 0001 | Т   | 2.0 | 0.20 | 1.00 | 0.0314 | 0.0 | 1271.16 | 1208.44 |      |      |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1083333 |
| 000101 6005 | П1  | 2.0 |      |      |        | 0.0 | 1769.67 | 547.03  | 2.00 | 2.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0290100 |

### 4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 17.11.2023 18:32

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         | М            | Тип  | См                     | Um        | Хм   |         |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Объ.Пл Ист. | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ---- | [М]---- |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 0001 | 0.108333     | Т    | 9.673224               | 0.50      | 11.4 |         |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 6005 | 0.029010     | П1   | 2.590341               | 0.50      | 11.4 |         |  |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |             | 0.137343 г/с |      |                        |           |      |         |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |              |      | 12.263565 долей ПДК    |           |      |         |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |              |      |                        |           |      |         |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |              |      |                        | 0.50 м/с  |      |         |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 17.11.2023 18:32

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 : 2752x1720 с шагом 172

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) 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 :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 17.11.2023 18:32

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1386, Y= 783

размеры: длина(по X)= 2752, ширина(по Y)= 1720, шаг сетки= 172

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(Umр) м/с

| Расшифровка обозначений |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qc                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [угл. град.] |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [м/с]        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви                      | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки                      | - код источника для верхней строки Ви |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

~~~~~

-Если в строке Стах< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

~~~~~

y= 1643 : Y-строка 1 Стах= 0.185 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра=173)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | 10    | 182   | 354   | 526   | 698   | 870   | 1042  | 1214  | 1386  | 1558  | 1730  | 1902  | 2074  | 2246  | 2418  | 2590  |
| Qc  | 0.028 | 0.033 | 0.044 | 0.060 | 0.085 | 0.121 | 0.161 | 0.185 | 0.179 | 0.142 | 0.103 | 0.072 | 0.053 | 0.039 | 0.030 | 0.025 |
| Cc  | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.024 | 0.034 | 0.048 | 0.064 | 0.074 | 0.072 | 0.057 | 0.041 | 0.029 | 0.021 | 0.016 | 0.012 | 0.010 |
| Фоп | 110   | 112   | 115   | 120   | 127   | 137   | 152   | 173   | 195   | 213   | 227   | 235   | 242   | 246   | 249   | 251   |
| Uоп | 0.77  | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 0.84  |
| Ви  | 0.027 | 0.033 | 0.043 | 0.059 | 0.083 | 0.116 | 0.156 | 0.185 | 0.179 | 0.142 | 0.103 | 0.072 | 0.053 | 0.039 | 0.030 | 0.025 |
| Ки  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |
| Ви  | 0.002 |       |       | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.005 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Ки  | 6005  |       |       | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

x= 2762:

149

|       |        |
|-------|--------|
| x=    | 2762:  |
| ----- | -----  |
| Qс :  | 0.022: |
| Сс :  | 0.009: |
| Фоп:  | 279 :  |
| Uоп:  | 1.01 : |
|       | :      |
| Ви :  | 0.022: |
| Ки :  | 0001 : |
| Ви :  | :      |
| Ки :  | :      |

|      |        |
|------|--------|
| x=   | 2762:  |
| Qс : | 0.022: |
| Сс : | 0.009: |
| Фоп: | 285 :  |
| Uоп: | 1.06 : |
| Ви : | 0.021: |
| Ки : | 0001 : |
| Ви : | 0.000: |
| Ки : | 6005 : |

|      |        |
|------|--------|
| x=   | 2762:  |
| Qс : | 0.021: |
| Сс : | 0.008: |
| Фоп: | 290 :  |
| Uоп: | 1.14 : |
| Ви : | 0.020: |
| Ки : | 0001 : |
| Ви : | 0.001: |
| Ки : | 6005 : |

```

-----
x=      2762:
-----
Qс : 0.021:
Сс : 0.008:
Фоп: 294 :
Uоп: 1.23 :
      :
Ви : 0.018:
Ки : 0001:
Ви : 0.003:
Ки : 6005 :

```



~~~~~

y= 267 : Y-строка 9 Стах= 0.093 долей ПДК (х= 1902.0; напр.ветра=333)

x=	10	182	354	526	698	870	1042	1214	1386	1558	1730	1902	2074	2246	2418	2590
Qc :	0.021	0.024	0.027	0.032	0.037	0.043	0.047	0.050	0.049	0.067	0.087	0.093	0.072	0.042	0.032	0.025
Cc :	0.008	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.019	0.020	0.020	0.027	0.035	0.037	0.029	0.017	0.013	0.010
Фоп:	54	50	45	38	31	23	14	3	353	37	8	333	315	308	304	301
Uоп:	1.10	0.91	0.74	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	11.38	12.00	12.00	0.78	0.96	1.15	
Ви :	0.021	0.024	0.027	0.032	0.037	0.043	0.047	0.050	0.049	0.067	0.087	0.075	0.050	0.024	0.021	0.019
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	6005	6005	6005	6005	0001	0001	0001
Ви :												0.017	0.022	0.018	0.011	0.007
Ки :												0001	0001	6005	6005	6005

x= 2762:

Qc : 0.021:
Cc : 0.008:
Фоп: 299 :
Uоп: 1.35 :
Ви : 0.017:
Ки : 0001 :
Ви : 0.004:
Ки : 6005 :

y= 95 : Y-строка 10 Стах= 0.060 долей ПДК (х= 2074.0; напр.ветра=325)

x=	10	182	354	526	698	870	1042	1214	1386	1558	1730	1902	2074	2246	2418	2590
Qc :	0.019	0.021	0.024	0.027	0.029	0.033	0.035	0.036	0.036	0.041	0.047	0.048	0.060	0.043	0.031	0.025
Cc :	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.014	0.016	0.019	0.019	0.024	0.017	0.012	0.010
Фоп:	49	45	40	34	27	20	12	3	354	25	5	337	325	316	311	307
Uоп:	1.24	1.07	0.92	0.78	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.68	12.00	12.00	1.13	1.30	
Ви :	0.019	0.021	0.024	0.026	0.029	0.033	0.035	0.036	0.036	0.041	0.047	0.026	0.035	0.024	0.020	0.017
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	6005	6005	0001	6005	6005	0001	0001
Ви :												0.022	0.025	0.019	0.011	0.008
Ки :												6005	0001	0001	6005	6005

x= 2762:

Qc : 0.021:
Cc : 0.008:
Фоп: 303 :
Uоп: 1.47 :
Ви : 0.015:
Ки : 0001 :
Ви : 0.006:
Ки : 6005 :

y= -77 : Y-строка 11 Стах= 0.039 долей ПДК (х= 2074.0; напр.ветра=331)

x=	10	182	354	526	698	870	1042	1214	1386	1558	1730	1902	2074	2246	2418	2590
Qc :	0.017	0.019	0.021	0.023	0.025	0.026	0.027	0.028	0.028	0.029	0.032	0.036	0.039	0.038	0.029	0.023
Cc :	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.013	0.014	0.016	0.015	0.012	0.009
Фоп:	45	41	36	30	24	18	10	3	356	351	348	339	331	323	316	312
Uоп:	1.41	1.25	1.10	0.98	0.87	0.79	0.73	12.00	0.71	0.74	0.79	0.89	12.00	12.00	12.00	1.45
Ви :	0.017	0.019	0.021	0.023	0.025	0.026	0.027	0.028	0.028	0.026	0.023	0.023	0.021	0.019	0.016	0.016
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	6005	0001	0001	0001
Ви :									0.000	0.002	0.010	0.013	0.018	0.019	0.014	0.008
Ки :									6005	6005	6005	6005	0001	6005	6005	6005

x= 2762:

Qc : 0.020:
Cc : 0.008:
Фоп: 308 :
Uоп: 1.63 :
Ви : 0.014:
Ки : 0001 :
Ви : 0.006:
Ки : 6005 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1214.0 м, Y= 1127.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	1.2376943 доли ПДКмр
		0.4950777 мг/м3

Достигается при опасном направлении 35 град.
и скорости ветра 1.30 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	Объ. Пл	Ист.
1	000101	0001	Т	0.1083	1.237694	100.0	100.0	11.4249058	
Остальные источники не влияют на данную точку.									

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:32

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= 1386 м; Y= 783 м
Длина и ширина : L= 2752 м; B= 1720 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 172 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(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1-	0.028	0.033	0.044	0.060	0.085	0.121	0.161	0.185	0.179	0.142	0.103	0.072	0.053	0.039	0.030	0.025	0.021	1
2-	0.029	0.036	0.049	0.069	0.104	0.163	0.262	0.344	0.320	0.219	0.139	0.090	0.061	0.044	0.033	0.026	0.022	2
3-	0.030	0.038	0.052	0.077	0.120	0.203	0.378	1.107	0.708	0.302	0.169	0.102	0.066	0.046	0.034	0.027	0.023	3
4-	0.030	0.038	0.052	0.077	0.120	0.204	0.384	1.238	0.743	0.306	0.170	0.102	0.066	0.047	0.034	0.027	0.023	4
5-	0.029	0.036	0.049	0.069	0.105	0.165	0.261	0.357	0.330	0.224	0.141	0.091	0.061	0.044	0.033	0.027	0.022	5
6-с	0.027	0.033	0.044	0.059	0.084	0.118	0.160	0.191	0.184	0.146	0.105	0.091	0.060	0.040	0.031	0.026	0.022	6
7-	0.026	0.030	0.038	0.049	0.063	0.083	0.102	0.113	0.111	0.115	0.516	0.188	0.078	0.043	0.029	0.025	0.021	7
8-	0.023	0.027	0.032	0.039	0.048	0.058	0.067	0.072	0.070	0.106	0.263	0.160	0.075	0.042	0.030	0.025	0.021	8
9-	0.021	0.024	0.027	0.032	0.037	0.043	0.047	0.050	0.049	0.067	0.087	0.093	0.072	0.042	0.032	0.025	0.021	9
10-	0.019	0.021	0.024	0.027	0.029	0.033	0.035	0.036	0.036	0.041	0.047	0.048	0.060	0.043	0.031	0.025	0.021	10
11-	0.017	0.019	0.021	0.023	0.025	0.026	0.027	0.028	0.028	0.029	0.032	0.036	0.039	0.038	0.029	0.023	0.020	11

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.2376943 долей ПДКмр

= 0.4950777 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 1214.0 м

(X-столбец 8, Y-строка 4) Ум = 1127.0 м

При опасном направлении ветра : 35 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.30 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:32

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

Всего просчитано точек: 280

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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	1643:	627:	635:	642:	649:	778:	906:	1035:	1042:	1049:	1057:	1156:	1255:	1262:	1269:	
x=	10:	918:	918:	918:	919:	927:	935:	943:	944:	945:	946:	960:	975:	976:	977:	
Qс :	0.091:	0.091:	0.093:	0.094:	0.096:	0.130:	0.177:	0.234:	0.238:	0.241:	0.245:	0.286:	0.305:	0.304:	0.303:	
Cс :	0.036:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.052:	0.071:	0.094:	0.095:	0.097:	0.098:	0.115:	0.122:	0.122:	0.121:	
Фоп:	31 :	31 :	32 :	32 :	32 :	39 :	48 :	62 :	63 :	64 :	65 :	80 :	99 :	100 :	102 :	
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 :	
Ви :	0.091:	0.091:	0.093:	0.094:	0.096:	0.130:	0.177:	0.234:	0.238:	0.241:	0.245:	0.286:	0.305:	0.304:	0.303:	
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	
y=	1471:	1283:	1290:	1297:	1304:	1311:	1318:	1325:	1331:	1338:	1344:	1351:	1357:	1363:	1370:	
x=	10:	981:	983:	985:	987:	989:	992:	995:	997:	1000:	1004:	1007:	1011:	1014:	1018:	
Qс :	0.305:	0.304:	0.305:	0.305:	0.304:	0.304:	0.304:	0.305:	0.304:	0.303:	0.305:	0.304:	0.305:	0.305:	0.303:	
Cс :	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:	0.121:	0.122:	0.122:	0.121:	0.122:	0.121:	0.122:	0.122:	0.121:	
Фоп:	103 :	104 :	106 :	107 :	109 :	110 :	111 :	113 :	114 :	116 :	117 :	118 :	120 :	121 :	123 :	
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 :	
Ви :	0.305:	0.304:	0.305:	0.305:	0.304:	0.304:	0.304:	0.305:	0.304:	0.303:	0.305:	0.304:	0.305:	0.304:	0.303:	
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	



y=	1299:	1382:	1388:	1393:	1399:	1405:	1410:	1415:	1421:	1426:	1431:	1435:	1440:	1445:	1449:
x=	10:	1026:	1031:	1035:	1039:	1044:	1049:	1054:	1059:	1064:	1070:	1075:	1081:	1086:	1092:
Qc :	0.305:	0.304:	0.305:	0.306:	0.305:	0.307:	0.308:	0.309:	0.310:	0.310:	0.312:	0.313:	0.313:	0.313:	0.313:
Cc :	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:	0.123:	0.123:	0.124:	0.124:	0.124:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:
Фоп:	124 :	125 :	127 :	128 :	129 :	131 :	132 :	134 :	135 :	137 :	138 :	139 :	141 :	142 :	143 :
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 :
Ви :	0.304:	0.304:	0.304:	0.305:	0.303:	0.304:	0.304:	0.304:	0.304:	0.302:	0.304:	0.305:	0.304:	0.304:	0.304:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	1127:	1458:	1462:	1465:	1469:	1473:	1476:	1479:	1482:	1485:	1488:	1490:	1493:	1495:	1497:
x=	10:	1104:	1110:	1116:	1122:	1129:	1135:	1142:	1148:	1155:	1162:	1169:	1176:	1182:	1189:
Qc :	0.314:	0.313:	0.311:	0.312:	0.310:	0.309:	0.308:	0.307:	0.306:	0.306:	0.305:	0.306:	0.304:	0.304:	0.305:
Cc :	0.125:	0.125:	0.124:	0.125:	0.124:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:
Фоп:	145 :	146 :	147 :	149 :	150 :	152 :	153 :	154 :	156 :	157 :	159 :	160 :	161 :	163 :	164 :
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 :
Ви :	0.304:	0.304:	0.302:	0.304:	0.304:	0.304:	0.304:	0.304:	0.304:	0.304:	0.304:	0.305:	0.303:	0.304:	0.304:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	:	:

y=	955:	1501:	1502:	1504:	1505:	1506:	1507:	1507:	1508:	1508:	1508:	1508:	1508:	1508:	1507:
x=	10:	1204:	1211:	1218:	1225:	1232:	1239:	1247:	1254:	1261:	1268:	1276:	1283:	1290:	1298:
Qc :	0.303:	0.304:	0.304:	0.304:	0.304:	0.303:	0.304:	0.304:	0.304:	0.305:	0.304:	0.305:	0.304:	0.303:	0.305:
Cc :	0.121:	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:	0.121:	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:	0.121:	0.122:
Фоп:	165 :	167 :	168 :	170 :	171 :	173 :	174 :	175 :	177 :	178 :	179 :	181 :	182 :	184 :	185 :
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 :
Ви :	0.303:	0.304:	0.304:	0.304:	0.304:	0.303:	0.304:	0.304:	0.304:	0.305:	0.304:	0.305:	0.304:	0.303:	0.305:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	783:	1506:	1505:	1503:	1502:	1500:	1499:	1497:	1494:	1492:	1490:	1487:	1484:	1481:	1478:
x=	10:	1312:	1319:	1326:	1333:	1341:	1348:	1355:	1362:	1369:	1375:	1382:	1389:	1396:	1402:
Qc :	0.303:	0.304:	0.304:	0.304:	0.304:	0.304:	0.304:	0.304:	0.304:	0.304:	0.304:	0.304:	0.305:	0.304:	0.305:
Cc :	0.121:	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:	0.121:	0.121:	0.121:	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:
Фоп:	186 :	188 :	189 :	191 :	192 :	193 :	195 :	196 :	198 :	199 :	200 :	202 :	203 :	205 :	206 :
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 :
Ви :	0.303:	0.304:	0.304:	0.304:	0.304:	0.304:	0.304:	0.304:	0.304:	0.304:	0.304:	0.304:	0.305:	0.304:	0.305:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	611:	1472:	1468:	1464:	1460:	1456:	1452:	1448:	1444:	1439:	1352:	1266:	1261:	1256:	1251:
x=	10:	1415:	1421:	1428:	1434:	1440:	1446:	1452:	1458:	1463:	1567:	1670:	1676:	1681:	1686:
Qc :	0.304:	0.303:	0.305:	0.304:	0.305:	0.304:	0.304:	0.304:	0.303:	0.304:	0.273:	0.209:	0.205:	0.202:	0.200:
Cc :	0.121:	0.121:	0.122:	0.121:	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:	0.121:	0.122:	0.109:	0.084:	0.082:	0.081:	0.080:
Фоп:	207 :	209 :	210 :	212 :	213 :	214 :	216 :	217 :	218 :	220 :	244 :	262 :	263 :	263 :	264 :
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 :
Ви :	0.304:	0.303:	0.305:	0.304:	0.305:	0.304:	0.304:	0.304:	0.303:	0.304:	0.273:	0.209:	0.205:	0.202:	0.200:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	439:	1241:	1235:	1230:	1224:	1218:	1213:	1109:	1005:	901:	895:	889:	882:	876:	870:
x=	10:	1697:	1702:	1707:	1711:	1716:	1721:	1798:	1875:	1952:	1956:	1960:	1964:	1968:	1972:
Qc :	0.196:	0.192:	0.189:	0.187:	0.185:	0.182:	0.178:	0.136:	0.102:	0.077:	0.076:	0.075:	0.072:	0.071:	0.071:
Cc :	0.078:	0.077:	0.076:	0.075:	0.074:	0.073:	0.071:	0.054:	0.041:	0.031:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.028:
Фоп:	265 :	266 :	266 :	267 :	268 :	269 :	269 :	281 :	289 :	294 :	295 :	295 :	295 :	296 :	296 :
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 :
Ви :	0.196:	0.192:	0.189:	0.187:	0.185:	0.182:	0.178:	0.136:	0.102:	0.077:	0.076:	0.075:	0.072:	0.071:	0.071:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	267:	857:	850:	844:	837:	719:	601:	482:	476:	469:	462:	455:	448:	441:	433:
x=	10:	1979:	1982:	1985:	1988:	2038:	2089:	2139:	2142:	2144:	2147:	2149:	2151:	2153:	2155:
Qc :	0.070:	0.069:	0.068:	0.067:	0.066:	0.076:	0.074:	0.062:	0.061:	0.060:	0.059:	0.059:	0.058:	0.057:	0.056:
Cc :	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.030:	0.030:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:
Фоп:	296 :	296 :	297 :	297 :	297 :	237 :	260 :	280 :	281 :	282 :	283 :	284 :	285 :	285 :	286 :
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 :
Ви :	0.070:	0.069:	0.068:	0.067:	0.066:	0.076:	0.074:	0.062:	0.061:	0.060:	0.059:	0.059:	0.058:	0.057:	0.056:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	95:	419:	412:	404:	397:	390:	382:	375:	368:	366:	358:	351:	344:	336:	329:
x=	10:	2157:	2159:	2160:	2160:	2161:	2162:	2162:	2162:	2162:	2162:	2162:	2161:	2160:	2160:
Qc :	0.056:	0.055:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:
Cc :	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Фоп:	287 :	288 :	289 :	290 :	291 :	292 :	293 :	294 :	295 :	295 :	296 :	297 :	298 :	299 :	299 :



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 : 0.056: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : : : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: :
Ки : : : : : : : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : :

y= -77: 314: 307: 300: 293: 286: 279: 272: 265: 258: 251: 244: 237: 231: 224:
x= 10: 2157: 2156: 2155: 2153: 2151: 2149: 2147: 2144: 2142: 2139: 2136: 2133: 2130: 2126:
Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.055: 0.056: 0.057: 0.059: 0.060:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024:
Фоп: 300 : 309 : 309 : 310 : 310 : 306 : 307 : 308 : 309 : 310 : 311 : 312 : 313 : 314 : 314 :
Уоп:12.00 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.048: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.041:
Ки : 6005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.019:
Ки : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -249: 211: 205: 199: 193: 187: 181: 175: 170: 164: 159: 153: 148: 143: 138:
x= 10: 2119: 2115: 2111: 2107: 2103: 2098: 2094: 2089: 2084: 2079: 2074: 2069: 2063: 2058:
Qc : 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065: 0.065: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:
Cc : 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Фоп: 315 : 316 : 317 : 317 : 318 : 319 : 319 : 320 : 321 : 321 : 322 : 322 : 323 : 324 : 324 :
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 : 0.040: 0.040: 0.039: 0.041: 0.041: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.021: 0.022: 0.024: 0.023: 0.024: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -421: 129: 125: 120: 116: 112: 108: 105: 101: 98: 94: 91: 88: 86: 83:
x= 10: 2046: 2041: 2035: 2029: 2022: 2016: 2010: 2003: 1997: 1990: 1983: 1977: 1970: 1963:
Qc : 0.066: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.063: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058: 0.056: 0.055: 0.054: 0.052: 0.051:
Cc : 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020:
Фоп: 325 : 326 : 326 : 327 : 328 : 328 : 329 : 330 : 330 : 331 : 332 : 332 : 333 : 334 : 335 :
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 : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.038: 0.039: 0.039: 0.037: 0.038: 0.038: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.026: 0.025: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.022: 0.020: 0.019: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -593: 79: 76: 75: 73: 71: 70: 69: 51: 33: 15: 14: 13: 13: 12:
x= 10: 1949: 1942: 1935: 1928: 1920: 1913: 1906: 1774: 1642: 1510: 1503: 1496: 1488: 1481:
Qc : 0.050: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.041: 0.037: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.016: 0.015: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Фоп: 336 : 337 : 338 : 334 : 335 : 336 : 336 : 337 : 359 : 14 : 26 : 349 : 349 : 350 : 350 :
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 : 0.038: 0.038: 0.038: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.025: 0.041: 0.037: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.012: 0.010: 0.009: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.021: : : : : : : : : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : : : : : : : :

y= -765: 12: 12: 12: 12: 13: 13: 14: 15: 16: 18: 19: 21: 23: 25:
x= 10: 1466: 1464: 1457: 1450: 1442: 1435: 1428: 1420: 1413: 1406: 1399: 1391: 1384: 1377:
Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп: 350 : 351 : 351 : 351 : 351 : 352 : 352 : 353 : 353 : 353 : 354 : 354 : 355 : 355 :
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 : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -937: 29: 32: 35: 38: 41: 44: 47: 51: 55: 58: 132: 205: 209: 213:
x= 10: 1363: 1356: 1350: 1343: 1336: 1329: 1323: 1316: 1310: 1304: 1186: 1068: 1061: 1055:
Qc : 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.039: 0.043: 0.043: 0.043:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.017: 0.017: 0.017:
Фоп: 355 : 356 : 356 : 356 : 356 : 357 : 357 : 357 : 358 : 358 : 358 : 5 : 11 : 12 : 12 :
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 : 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.039: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -1109: 222: 226: 231: 236: 241: 246: 252: 257: 262: 268: 274: 280: 286: 292:
x= 10: 1044: 1038: 1032: 1027: 1021: 1016: 1011: 1006: 1001: 996: 992: 987: 983: 979:
Qc : 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048:
Cc : 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Фоп: 13 : 13 : 13 : 14 : 14 : 14 : 15 : 15 : 16 : 16 : 16 : 17 : 17 : 17 : 18 :
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 : 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | -1281:  | 304:    | 311:    | 317:    | 323:    | 330:    | 337:    | 344:    | 350:    | 357:    | 364:    | 371:    | 378:    | 385:    | 393:    |
| x=   | 10:     | 971:    | 967:    | 963:    | 960:    | 957:    | 954:    | 951:    | 948:    | 946:    | 943:    | 941:    | 939:    | 937:    | 935:    |
| Qc : | 0.048:  | 0.049:  | 0.049:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.051:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.053:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.055:  | 0.056:  | 0.056:  |
| Cc : | 0.019:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.023:  |
| Фоп: | 18 :    | 18 :    | 19 :    | 19 :    | 19 :    | 20 :    | 20 :    | 20 :    | 21 :    | 21 :    | 21 :    | 22 :    | 22 :    | 22 :    | 22 :    |
| 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 : |
| Ви : | 0.048:  | 0.049:  | 0.049:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.051:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.053:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.055:  | 0.056:  | 0.056:  |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |

~~~~~

y=	-1453:	407:	414:	422:	429:	436:	444:	611:	618:	625:
x=	10:	932:	931:	930:	930:	929:	928:	918:	918:	918:
Qc :	0.057:	0.058:	0.059:	0.059:	0.060:	0.061:	0.062:	0.088:	0.090:	0.091:
Cc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.035:	0.036:	0.036:
Фоп:	23 :	23 :	23 :	23 :	24 :	24 :	24 :	31 :	31 :	31 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.057:	0.058:	0.059:	0.059:	0.060:	0.061:	0.062:	0.088:	0.090:	0.091:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1098.0 м, Y= 1453.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.3135622 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.1254249 мг/м3      |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 145 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	0001	Т	0.1083	0.304362	97.1	2.8095076
В сумме =				0.304362	97.1		
Суммарный вклад остальных =				0.009200	2.9		

~~~~~

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 17.11.2023 18:32

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

#### Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 938.0 м, Y= 999.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.2164544 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0865817 мг/м3      |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 58 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	0001	Т	0.1083	0.216454	100.0	1.9980464
Остальные источники не влияют на данную точку.							

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:32

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 | Н   | D    | Wo   | V1     | T   | X1      | Y1      | X2   | Y2   | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс                |
|-------------|-----|-----|------|------|--------|-----|---------|---------|------|------|-----|-----|-------|----|-----------------------|
| Объ.Пл Ист. | Т   | 2.0 | 0.20 | 1.00 | 0.0314 | 0.0 | 1271.16 | 1208.44 |      |      |     |     |       |    |                       |
| 000101 0001 | Т   | 2.0 | 0.20 | 1.00 | 0.0314 | 0.0 | 1271.16 | 1208.44 |      |      |     |     |       |    | 3.0 1.000 0 0.0138889 |
| 000101 6005 | П1  | 2.0 |      |      |        | 0.0 | 1769.67 | 547.03  | 2.00 | 2.00 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0298000             |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:32

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                                                                                                                                                                         | Объ.Пл Ист.  | -----        | ----- | -----                  | -----    | ----- |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101  0001 | 0.013889     | Т     | 9.921255               | 0.50     | 5.7   |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101  6005 | 0.029800     | П1    | 21.287046              | 0.50     | 5.7   |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |              |              |       |                        |          |       |  |  |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |              | 0.043689 г/с |       |                        |          |       |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |              |              |       | 31.208302 долей ПДК    |          |       |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |              |              |       |                        |          |       |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |              |              |       |                        | 0.50 м/с |       |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:32

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 : 2752x1720 с шагом 172

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) 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 :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:32

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1386, Y= 783

размеры: длина(по X)= 2752, ширина(по Y)= 1720, шаг сетки= 172

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(Umр) м/с

| Расшифровка обозначений |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qс                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [угл. град.] |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [м/с]        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви                      | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки                      | - код источника для верхней строки Ви |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

~~~~~

-Если в строке Стах< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

~~~~~

y= 1643 : Y-строка 1 Стах= 0.047 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра=173)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | 10    | 182   | 354   | 526   | 698   | 870   | 1042  | 1214  | 1386  | 1558  | 1730  | 1902  | 2074  | 2246  | 2418  | 2590  |
| Qс  | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.018 | 0.031 | 0.042 | 0.047 | 0.044 | 0.030 | 0.019 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 |
| Сс  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| Фоп | 111   | 113   | 117   | 122   | 129   | 138   | 151   | 173   | 195   | 213   | 227   | 187   | 196   | 203   | 211   | 217   |
| 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  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.022 | 0.034 | 0.047 | 0.044 | 0.030 | 0.019 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 |
| Ки  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |
| Ви  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.008 | 0.008 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Ки  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

x= 2762:



```

-----:
Qс : 0.009:
Сс : 0.001:
Фоп: 222 :
Uоп:12.00 :
:
Ви : 0.009:
Ки : 6005 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~:

y= 1471 : Y-строка 2 Стах= 0.139 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра=168)
-----:
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----:
Qс : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.038: 0.101: 0.139: 0.125: 0.070: 0.029: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.015: 0.021: 0.019: 0.010: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 117 : 104 : 106 : 110 : 115 : 124 : 139 : 168 : 204 : 228 : 240 : 188 : 198 : 207 : 215 : 222 :
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 : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.019: 0.036: 0.090: 0.139: 0.125: 0.070: 0.029: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:
Ки : 6005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : : : : 0.001: 0.012: : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : 6005 : 6005 : : : : : : : : : : :
~~~~~:

x= 2762:
-----:
Qс : 0.010:
Сс : 0.002:
Фоп: 227 :
Uоп:12.00 :
:
Ви : 0.010:
Ки : 6005 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~:

y= 1299 : Y-строка 3 Стах= 0.468 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра=148)
-----:
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----:
Qс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.014: 0.023: 0.058: 0.159: 0.468: 0.321: 0.115: 0.039: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.014:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.009: 0.024: 0.070: 0.048: 0.017: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 113 : 95 : 96 : 97 : 99 : 103 : 112 : 148 : 232 : 252 : 259 : 190 : 202 : 212 : 221 : 227 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.11 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.014: 0.023: 0.058: 0.159: 0.457: 0.321: 0.115: 0.039: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.014:
Ки : 6005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : : : : : 0.012: : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : 6005 : : : : : : : : : : :
~~~~~:

x= 2762:
-----:
Qс : 0.012:
Сс : 0.002:
Фоп: 233 :
Uоп:12.00 :
:
Ви : 0.012:
Ки : 6005 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~:

y= 1127 : Y-строка 4 Стах= 0.498 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 35)
-----:
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----:
Qс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.014: 0.023: 0.058: 0.162: 0.498: 0.334: 0.117: 0.050: 0.047: 0.039: 0.029: 0.022: 0.017:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.024: 0.075: 0.050: 0.018: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 108 : 110 : 85 : 84 : 82 : 79 : 70 : 35 : 305 : 286 : 176 : 193 : 208 : 219 : 228 : 235 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 7.15 :11.33 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.014: 0.023: 0.058: 0.162: 0.498: 0.334: 0.117: 0.050: 0.047: 0.039: 0.029: 0.022: 0.017:
Ки : 6005 : 6005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~:

x= 2762:
-----:
Qс : 0.014:
Сс : 0.002:
Фоп: 240 :
Uоп:12.00 :
:
Ви : 0.014:
Ки : 6005 :
~~~~~:

y= 955 : Y-строка 5 Стах= 0.147 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 13)
-----:
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----:
Qс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.038: 0.093: 0.147: 0.131: 0.088: 0.125: 0.108: 0.068: 0.042: 0.028: 0.020:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.022: 0.020: 0.013: 0.019: 0.016: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 103 : 104 : 75 : 71 : 66 : 58 : 42 : 13 : 336 : 153 : 174 : 198 : 217 : 229 : 238 : 244 :
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 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.038: 0.093: 0.147: 0.131: 0.088: 0.125: 0.108: 0.068: 0.042: 0.028: 0.020:
Ки : 6005 : 6005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

```



```

x= 2762:

Qc : 0.015:
Cc : 0.002:
Фоп: 248 :
Uоп:12.00 :
:
Ви : 0.015:
Ки : 6005 :

y= 783 : Y-строка 6 Стах= 0.357 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра=170)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

Qc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.015: 0.023: 0.036: 0.050: 0.093: 0.227: 0.357: 0.295: 0.156: 0.061: 0.035: 0.023:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.034: 0.054: 0.044: 0.023: 0.009: 0.005: 0.003:
Фоп: 98 : 98 : 99 : 101 : 53 : 43 : 28 : 8 : 122 : 138 : 170 : 209 : 232 : 244 : 250 : 254 :
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 : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.015: 0.023: 0.036: 0.050: 0.093: 0.227: 0.357: 0.295: 0.156: 0.061: 0.035: 0.023:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

x= 2762:

Qc : 0.017:
Cc : 0.003:
Фоп: 257 :
Uоп:12.00 :
:
Ви : 0.017:
Ки : 6005 :

y= 611 : Y-строка 7 Стах= 1.499 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра=148)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

Qc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.021: 0.031: 0.054: 0.150: 0.403: 1.499: 0.685: 0.234: 0.078: 0.039: 0.025:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.022: 0.060: 0.225: 0.103: 0.035: 0.012: 0.006: 0.004:
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 94 : 95 : 97 : 99 : 107 : 148 : 244 : 258 : 262 : 264 : 266 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :4.52 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.021: 0.031: 0.054: 0.150: 0.403: 1.499: 0.685: 0.234: 0.078: 0.039: 0.025:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

x= 2762:

Qc : 0.018:
Cc : 0.003:
Фоп: 266 :
Uоп:12.00 :
:
Ви : 0.018:
Ки : 6005 :

y= 439 : Y-строка 8 Стах= 0.901 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра= 20)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

Qc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.021: 0.031: 0.053: 0.137: 0.362: 0.901: 0.574: 0.219: 0.075: 0.038: 0.024:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.021: 0.054: 0.135: 0.086: 0.033: 0.011: 0.006: 0.004:
Фоп: 86 : 86 : 86 : 85 : 84 : 83 : 82 : 79 : 74 : 63 : 20 : 309 : 290 : 283 : 279 : 278 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :8.71 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.021: 0.031: 0.053: 0.137: 0.362: 0.901: 0.573: 0.219: 0.075: 0.038: 0.024:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :

x= 2762:

Qc : 0.017:
Cc : 0.003:
Фоп: 276 :
Uоп:12.00 :
:
Ви : 0.017:
Ки : 6005 :

y= 267 : Y-строка 9 Стах= 0.275 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра= 8)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

Qc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.027: 0.043: 0.081: 0.190: 0.275: 0.238: 0.124: 0.056: 0.033: 0.023:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.029: 0.041: 0.036: 0.019: 0.008: 0.005: 0.003:
Фоп: 81 : 80 : 79 : 77 : 75 : 73 : 69 : 63 : 54 : 37 : 8 : 335 : 313 : 301 : 293 : 289 :
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 : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.027: 0.043: 0.081: 0.190: 0.275: 0.236: 0.121: 0.056: 0.033: 0.023:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :

```



```

x= 2762:

Qc : 0.016:
Cc : 0.002:
Фоп: 286 :
Uоп:12.00 :
:
Ви : 0.016:
Ки : 6005 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

```

```

y= 95 : Y-строка 10  Cмах= 0.092 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра= 5)
-----
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.023: 0.032: 0.048: 0.071: 0.092: 0.083: 0.062: 0.041: 0.028: 0.020:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.014: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 76 : 74 : 72 : 70 : 67 : 63 : 58 : 51 : 40 : 25 : 5 : 344 : 326 : 314 : 305 : 299 :
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 : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.023: 0.032: 0.048: 0.071: 0.092: 0.083: 0.058: 0.038: 0.027: 0.020:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~

```

```

x= 2762:

Qc : 0.015:
Cc : 0.002:
Фоп: 295 :
Uоп:12.00 :
:
Ви : 0.015:
Ки : 6005 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

```

```

y= -77 : Y-строка 11  Cмах= 0.043 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра= 4)
-----
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.038: 0.043: 0.041: 0.037: 0.031: 0.023: 0.018:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 70 : 69 : 66 : 63 : 60 : 55 : 49 : 42 : 32 : 19 : 4 : 348 : 334 : 323 : 314 : 308 :
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 : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.038: 0.043: 0.041: 0.034: 0.027: 0.021: 0.016:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~

```

```

x= 2762:

Qc : 0.014:
Cc : 0.002:
Фоп: 303 :
Uоп:12.00 :
:
Ви : 0.013:
Ки : 6005 :
Ви : 0.001:
Ки : 0001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1730.0 м, Y= 611.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.4988139 доли ПДКмр |
|                                     | 0.2248221 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 148 град.  
и скорости ветра 4.52 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 |
|------------------------------------------------|--------|---------|--------------|--------|----------|--------|--------------|
| Объ. Пл                                        | Ист.   | М- (Мг) | С [доли ПДК] | б=С/М  |          |        |              |
| 1                                              | 000101 | 6005    | П1           | 0.0298 | 1.498814 | 100.0  | 50.2957687   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |         |              |        |          |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.  
Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:32  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 1386 м; Y= 783    |
| Длина и ширина    | L= 2752 м; B= 1720 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 172 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(Умр) м/с



(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.018 | 0.031 | 0.042 | 0.047 | 0.044 | 0.030 | 0.019 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 1    |
| 2-  | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.020 | 0.038 | 0.101 | 0.139 | 0.125 | 0.070 | 0.029 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 2    |
| 3-  | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.014 | 0.023 | 0.058 | 0.159 | 0.468 | 0.321 | 0.115 | 0.039 | 0.029 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.014 | 0.012 | 3    |
| 4-  | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.014 | 0.023 | 0.058 | 0.162 | 0.498 | 0.334 | 0.117 | 0.050 | 0.047 | 0.039 | 0.029 | 0.022 | 0.017 | 0.014 | 4    |
| 5-  | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.020 | 0.038 | 0.093 | 0.147 | 0.131 | 0.088 | 0.125 | 0.108 | 0.068 | 0.042 | 0.028 | 0.020 | 0.015 | 5    |
| 6-С | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.023 | 0.036 | 0.050 | 0.093 | 0.227 | 0.357 | 0.295 | 0.156 | 0.061 | 0.035 | 0.023 | 0.017 | С- 6 |
| 7-  | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.021 | 0.031 | 0.054 | 0.150 | 0.403 | 1.499 | 0.685 | 0.234 | 0.078 | 0.039 | 0.025 | 0.018 | 7    |
| 8-  | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.021 | 0.031 | 0.053 | 0.137 | 0.362 | 0.901 | 0.574 | 0.219 | 0.075 | 0.038 | 0.024 | 0.017 | 8    |
| 9-  | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.019 | 0.027 | 0.043 | 0.081 | 0.190 | 0.275 | 0.238 | 0.124 | 0.056 | 0.033 | 0.023 | 0.016 | 9    |
| 10- | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.023 | 0.032 | 0.048 | 0.071 | 0.092 | 0.083 | 0.062 | 0.041 | 0.028 | 0.020 | 0.015 | 10   |
| 11- | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.038 | 0.043 | 0.041 | 0.037 | 0.031 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | 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 = 1.4988139 долей ПДКмр  
= 0.2248221 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 1730.0 м  
( X-столбец 11, Y-строка 7) Ум = 611.0 м

При опасном направлении ветра : 148 град.  
и "опасной" скорости ветра : 4.52 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 17.11.2023 18:32

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 280

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(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 1643:   | 627:    | 635:    | 642:    | 649:    | 778:    | 906:    | 1035:   | 1042:   | 1049:   | 1057:   | 1156:   | 1255:   | 1262:   | 1269:   |
| x=   | 10:     | 918:    | 918:    | 918:    | 919:    | 927:    | 935:    | 943:    | 944:    | 945:    | 946:    | 960:    | 975:    | 976:    | 977:    |
| Qс : | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.026:  | 0.043:  | 0.080:  | 0.082:  | 0.084:  | 0.085:  | 0.106:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  |
| Сс : | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.004:  | 0.006:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.016:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  |
| Фоп: | 95 :    | 95 :    | 96 :    | 96 :    | 97 :    | 39 :    | 48 :    | 62 :    | 63 :    | 64 :    | 65 :    | 80 :    | 99 :    | 100 :   | 102 :   |
| 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 : | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.026:  | 0.043:  | 0.080:  | 0.082:  | 0.084:  | 0.085:  | 0.106:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  |
| Ки : | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 1471:   | 1283:   | 1290:   | 1297:   | 1304:   | 1311:   | 1318:   | 1325:   | 1331:   | 1338:   | 1344:   | 1351:   | 1357:   | 1363:   | 1370:   |
| x=   | 10:     | 981:    | 983:    | 985:    | 987:    | 989:    | 992:    | 995:    | 997:    | 1000:   | 1004:   | 1007:   | 1011:   | 1014:   | 1018:   |
| Qс : | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.115:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  |
| Сс : | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  |
| Фоп: | 103 :   | 104 :   | 106 :   | 107 :   | 109 :   | 110 :   | 111 :   | 113 :   | 114 :   | 116 :   | 117 :   | 118 :   | 120 :   | 121 :   | 123 :   |
| 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 : | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.115:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |
| Ви : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 0.001:  |
| Ки : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 6005 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 1299:   | 1382:   | 1388:   | 1393:   | 1399:   | 1405:   | 1410:   | 1415:   | 1421:   | 1426:   | 1431:   | 1435:   | 1440:   | 1445:   | 1449:   |
| x=   | 10:     | 1026:   | 1031:   | 1035:   | 1039:   | 1044:   | 1049:   | 1054:   | 1059:   | 1064:   | 1070:   | 1075:   | 1081:   | 1086:   | 1092:   |
| Qс : | 0.117:  | 0.117:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.119:  | 0.120:  | 0.122:  | 0.123:  | 0.124:  | 0.126:  | 0.128:  | 0.129:  | 0.130:  | 0.130:  | 0.130:  |
| Сс : | 0.017:  | 0.017:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  |
| Фоп: | 124 :   | 125 :   | 127 :   | 128 :   | 130 :   | 131 :   | 133 :   | 134 :   | 135 :   | 137 :   | 138 :   | 139 :   | 141 :   | 142 :   | 143 :   |
| 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 : | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.115:  | 0.116:  | 0.115:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.115:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |
| Ви : | 0.001:  | 0.001:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.008:  | 0.011:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  |
| Ки : | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  |



|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 1127:    | 1458:   | 1462:   | 1465:   | 1469:   | 1473:   | 1476:   | 1479:   | 1482:   | 1485:   | 1488:   | 1490:   | 1493:   | 1495:   | 1497:   |
| x=   | 10:      | 1104:   | 1110:   | 1116:   | 1122:   | 1129:   | 1135:   | 1142:   | 1148:   | 1155:   | 1162:   | 1169:   | 1176:   | 1182:   | 1189:   |
| Qc   | : 0.130: | 0.129:  | 0.128:  | 0.127:  | 0.125:  | 0.124:  | 0.122:  | 0.121:  | 0.120:  | 0.119:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.117:  | 0.116:  | 0.116:  |
| Cc   | : 0.019: | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  |
| Фоп: | 145 :    | 146 :   | 147 :   | 148 :   | 150 :   | 151 :   | 153 :   | 154 :   | 155 :   | 157 :   | 158 :   | 160 :   | 161 :   | 163 :   | 164 :   |
| 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   | : 0.116: | 0.116:  | 0.115:  | 0.115:  | 0.116:  | 0.115:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.115:  | 0.116:  | 0.115:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  |
| Ки   | : 0001:  | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   |
| Ви   | : 0.014: | 0.013:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.010:  | 0.009:  | 0.006:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.003:  | 0.002:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.000:  | :       |
| Ки   | : 6005:  | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   | :       |
| y=   | 955:     | 1501:   | 1502:   | 1504:   | 1505:   | 1506:   | 1507:   | 1507:   | 1508:   | 1508:   | 1508:   | 1508:   | 1508:   | 1508:   | 1507:   |
| x=   | 10:      | 1204:   | 1211:   | 1218:   | 1225:   | 1232:   | 1239:   | 1247:   | 1254:   | 1261:   | 1268:   | 1276:   | 1283:   | 1290:   | 1298:   |
| Qc   | : 0.116: | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  |
| Cc   | : 0.017: | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  |
| Фоп: | 165 :    | 167 :   | 168 :   | 170 :   | 171 :   | 173 :   | 174 :   | 175 :   | 177 :   | 178 :   | 179 :   | 181 :   | 182 :   | 184 :   | 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   | : 0.116: | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  |
| Ки   | : 0001:  | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   |
| y=   | 783:     | 1506:   | 1505:   | 1503:   | 1502:   | 1500:   | 1499:   | 1497:   | 1494:   | 1492:   | 1490:   | 1487:   | 1484:   | 1481:   | 1478:   |
| x=   | 10:      | 1312:   | 1319:   | 1326:   | 1333:   | 1341:   | 1348:   | 1355:   | 1362:   | 1369:   | 1375:   | 1382:   | 1389:   | 1396:   | 1402:   |
| Qc   | : 0.115: | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  |
| Cc   | : 0.017: | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  |
| Фоп: | 186 :    | 188 :   | 189 :   | 191 :   | 192 :   | 193 :   | 195 :   | 196 :   | 198 :   | 199 :   | 200 :   | 202 :   | 203 :   | 205 :   | 206 :   |
| 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   | : 0.115: | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  |
| Ки   | : 0001:  | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   |
| y=   | 611:     | 1472:   | 1468:   | 1464:   | 1460:   | 1456:   | 1452:   | 1448:   | 1444:   | 1439:   | 1352:   | 1266:   | 1261:   | 1256:   | 1251:   |
| x=   | 10:      | 1415:   | 1421:   | 1428:   | 1434:   | 1440:   | 1446:   | 1452:   | 1458:   | 1463:   | 1567:   | 1670:   | 1676:   | 1681:   | 1686:   |
| Qc   | : 0.116: | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.115:  | 0.116:  | 0.099:  | 0.062:  | 0.059:  | 0.057:  | 0.055:  |
| Cc   | : 0.017: | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.015:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.008:  |
| Фоп: | 207 :    | 209 :   | 210 :   | 212 :   | 213 :   | 214 :   | 216 :   | 217 :   | 218 :   | 220 :   | 244 :   | 262 :   | 263 :   | 263 :   | 264 :   |
| 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   | : 0.116: | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.115:  | 0.116:  | 0.099:  | 0.062:  | 0.059:  | 0.057:  | 0.055:  |
| Ки   | : 0001:  | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   |
| y=   | 439:     | 1241:   | 1235:   | 1230:   | 1224:   | 1218:   | 1213:   | 1109:   | 1005:   | 901:    | 895:    | 889:    | 882:    | 876:    | 870:    |
| x=   | 10:      | 1697:   | 1702:   | 1707:   | 1711:   | 1716:   | 1721:   | 1798:   | 1875:   | 1952:   | 1956:   | 1960:   | 1964:   | 1968:   | 1972:   |
| Qc   | : 0.053: | 0.051:  | 0.049:  | 0.048:  | 0.047:  | 0.045:  | 0.044:  | 0.054:  | 0.083:  | 0.138:  | 0.142:  | 0.147:  | 0.153:  | 0.158:  | 0.165:  |
| Cc   | : 0.008: | 0.008:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.008:  | 0.012:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.022:  | 0.023:  | 0.024:  | 0.025:  |
| Фоп: | 265 :    | 266 :   | 266 :   | 267 :   | 268 :   | 269 :   | 269 :   | 183 :   | 193 :   | 207 :   | 208 :   | 209 :   | 210 :   | 211 :   | 212 :   |
| 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   | : 0.053: | 0.051:  | 0.049:  | 0.048:  | 0.047:  | 0.045:  | 0.044:  | 0.054:  | 0.083:  | 0.138:  | 0.142:  | 0.147:  | 0.153:  | 0.158:  | 0.165:  |
| Ки   | : 0001:  | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 0001:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   |
| y=   | 267:     | 857:    | 850:    | 844:    | 837:    | 719:    | 601:    | 482:    | 476:    | 469:    | 462:    | 455:    | 448:    | 441:    | 433:    |
| x=   | 10:      | 1979:   | 1982:   | 1985:   | 1988:   | 2038:   | 2089:   | 2139:   | 2142:   | 2144:   | 2147:   | 2149:   | 2151:   | 2153:   | 2155:   |
| Qc   | : 0.168: | 0.170:  | 0.173:  | 0.176:  | 0.179:  | 0.224:  | 0.218:  | 0.169:  | 0.166:  | 0.160:  | 0.153:  | 0.148:  | 0.143:  | 0.138:  | 0.133:  |
| Cc   | : 0.025: | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.027:  | 0.034:  | 0.033:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.024:  | 0.023:  | 0.022:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.020:  |
| Фоп: | 213 :    | 214 :   | 215 :   | 216 :   | 217 :   | 237 :   | 260 :   | 280 :   | 281 :   | 282 :   | 283 :   | 284 :   | 285 :   | 285 :   | 286 :   |
| 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   | : 0.168: | 0.170:  | 0.173:  | 0.176:  | 0.179:  | 0.224:  | 0.218:  | 0.169:  | 0.166:  | 0.160:  | 0.153:  | 0.148:  | 0.143:  | 0.138:  | 0.133:  |
| Ки   | : 6005:  | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   |
| y=   | 95:      | 419:    | 412:    | 404:    | 397:    | 390:    | 382:    | 375:    | 368:    | 366:    | 358:    | 351:    | 344:    | 336:    | 329:    |
| x=   | 10:      | 2157:   | 2159:   | 2160:   | 2160:   | 2161:   | 2162:   | 2162:   | 2162:   | 2162:   | 2162:   | 2162:   | 2161:   | 2160:   | 2160:   |
| Qc   | : 0.130: | 0.127:  | 0.123:  | 0.119:  | 0.117:  | 0.114:  | 0.111:  | 0.108:  | 0.106:  | 0.106:  | 0.103:  | 0.101:  | 0.099:  | 0.098:  | 0.096:  |
| Cc   | : 0.020: | 0.019:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.014:  |
| Фоп: | 287 :    | 288 :   | 289 :   | 290 :   | 291 :   | 292 :   | 293 :   | 294 :   | 295 :   | 295 :   | 296 :   | 297 :   | 297 :   | 298 :   | 299 :   |
| 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   | : 0.130: | 0.127:  | 0.123:  | 0.119:  | 0.117:  | 0.114:  | 0.111:  | 0.108:  | 0.106:  | 0.106:  | 0.103:  | 0.101:  | 0.099:  | 0.098:  | 0.096:  |
| Ки   | : 6005:  | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   | 6005:   |
| y=   | -77:     | 314:    | 307:    | 300:    | 293:    | 286:    | 279:    | 272:    | 265:    | 258:    | 251:    | 244:    | 237:    | 231:    | 224:    |
| x=   | 10:      | 2157:   | 2156:   | 2155:   | 2153:   | 2151:   | 2149:   | 2147:   | 2144:   | 2142:   | 2139:   | 2136:   | 2133:   | 2130:   | 2126:   |
| Qc   | : 0.094: | 0.093:  | 0.091:  | 0.090:  | 0.089:  | 0.087:  | 0.087:  | 0.086:  | 0.085:  | 0.084:  | 0.083:  | 0.082:  | 0.082:  | 0.081:  | 0.081:  |
| Cc   | : 0.014: | 0.014:  | 0.014:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  |
| Фоп: | 300 :    | 301 :   | 302 :   | 303 :   | 304 :   | 304 :   | 305 :   | 306 :   | 307 :   | 308 :   | 309 :   | 310 :   | 311 :   | 311 :   | 312 :   |
| 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 : 0.094: 0.093: 0.091: 0.089: 0.088: 0.087: 0.086: 0.085: 0.084: 0.083: 0.082: 0.081: 0.079: 0.079: 0.078:
Ки : 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки :      :      :      :      : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

```

```

y= -249: 211: 205: 199: 193: 187: 181: 175: 170: 164: 159: 153: 148: 143: 138:
x= 10: 2119: 2115: 2111: 2107: 2103: 2098: 2094: 2089: 2084: 2079: 2074: 2069: 2063: 2058:
Qc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп: 313: 314: 315: 316: 317: 317: 318: 319: 320: 321: 322: 322: 323: 324: 325:
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:
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.078: 0.077: 0.076: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071:
Ки : 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

```

```

y= -421: 129: 125: 120: 116: 112: 108: 105: 101: 98: 94: 91: 88: 86: 83:
x= 10: 2046: 2041: 2035: 2029: 2022: 2016: 2010: 2003: 1997: 1990: 1983: 1977: 1970: 1963:
Qc : 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.072: 0.071:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп: 326: 326: 327: 328: 329: 330: 330: 331: 332: 333: 334: 335: 335: 336: 337:
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:
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.070: 0.070:
Ки : 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

```

```

y= -593: 79: 76: 75: 73: 71: 70: 69: 51: 33: 15: 14: 13: 13: 12:
x= 10: 1949: 1942: 1935: 1928: 1920: 1913: 1906: 1774: 1642: 1510: 1503: 1496: 1488: 1481:
Qc : 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.062: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 338: 339: 340: 341: 341: 342: 343: 344: 359: 14: 26: 27: 27: 28: 28:
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:
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.062: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045:
Ки : 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : :
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: : : : : : : :

```

```

y= -765: 12: 12: 12: 12: 13: 13: 14: 15: 16: 18: 19: 21: 23: 25:
x= 10: 1466: 1464: 1457: 1450: 1442: 1435: 1428: 1420: 1413: 1406: 1399: 1391: 1384: 1377:
Qc : 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Фоп: 29: 30: 30: 30: 31: 32: 32: 33: 33: 34: 35: 35: 36: 37: 37:
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:
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039:
Ки : 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:

```

```

y= -937: 29: 32: 35: 38: 41: 44: 47: 51: 55: 58: 132: 205: 209: 213:
x= 10: 1363: 1356: 1350: 1343: 1336: 1329: 1323: 1316: 1310: 1304: 1186: 1068: 1061: 1055:
Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.032: 0.027: 0.027: 0.027:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 38: 38: 39: 39: 40: 41: 41: 42: 42: 43: 44: 55: 64: 65: 65:
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:
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.032: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:

```

```

y= -1109: 222: 226: 231: 236: 241: 246: 252: 257: 262: 268: 274: 280: 286: 292:
x= 10: 1044: 1038: 1032: 1027: 1021: 1016: 1011: 1006: 1001: 996: 992: 987: 983: 979:
Qc : 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 65: 66: 66: 67: 67: 68: 68: 69: 69: 70: 70: 71: 71: 72: 72:
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:
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024:
Ки : 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:

```

```

y= -1281: 304: 311: 317: 323: 330: 337: 344: 350: 357: 364: 371: 378: 385: 393:
x= 10: 971: 967: 963: 960: 957: 954: 951: 948: 946: 943: 941: 939: 937: 935:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 73: 73: 74: 74: 75: 75: 76: 76: 77: 77: 78: 78: 79: 80: 80:
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:
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Ки : 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:

```

```
y= -1453: 407: 414: 422: 429: 436: 444: 611: 618: 625:
-----
x= 10: 932: 931: 930: 930: 929: 928: 918: 918: 918:
-----
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 80 : 81 : 81 : 82 : 82 : 82 : 83 : 94 : 95 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2038.0 м, Y= 719.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2244893 доли ПДКмр |  
| 0.0336734 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 237 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М- (Мг)	----	С [доли ПДК]	-----	б=С/М ----
1	000101 6005	п1	0.0298	0.224489	100.0	100.0	7.5331988
-----							
Остальные источники не влияют на данную точку.							

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился 17.11.2023 18:32

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

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 938.0 м, Y= 999.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0670987 доли ПДКмр |  
| 0.0100648 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 58 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код         | Тип  | Выброс  | Вклад    | Вклад в%     | Сум. % | Кэф.влияния |
|------------------------------------------------|-------------|------|---------|----------|--------------|--------|-------------|
| ----                                           | Объ.Пл Ист. | ---- | М- (Мг) | ----     | С [доли ПДК] | -----  | б=С/М ----  |
| 1                                              | 000101 0001 | т    | 0.0139  | 0.067099 | 100.0        | 100.0  | 4.8311391   |
| -----                                          |             |      |         |          |              |        |             |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |      |         |          |              |        |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:32

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   | Н   | D    | Wo   | V1     | T     | X1      | Y1      | X2   | Y2   | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|----------------|-------|-----|------|------|--------|-------|---------|---------|------|------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл Ист.    | ~~~~~ | ~м~ | ~    | ~м~  | ~м/с~  | градС | ~м~     | ~м~     | ~м~  | ~м~  | гр. | ~   | ~     | ~  | ~м/с~     |
| 000101 0001 Т  |       | 2.0 | 0.20 | 1.00 | 0.0314 | 0.0   | 1271.16 | 1208.44 |      |      |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0277778 |
| 000101 6005 П1 |       | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 1769.67 | 547.03  | 2.00 | 2.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0271100 |

### 4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:32

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        | Хм   |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Объ.Пл Ист. | -----     | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ---- | [м]---- |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 0001 | 0.0277778 | Т    | 1.984251     | 0.50      | 11.4 |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 6005 | 0.0271110 | П1   | 1.936550     | 0.50      | 11.4 |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.054888 г/с                                                                                                                                                  |             |           |      |              |           |      |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 3.920801 долей ПДК                                                                                                                            |             |           |      |              |           |      |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |           |      |              |           |      |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:32

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 : 2752x1720 с шагом 172

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) 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 :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:32

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

с параметрами: координаты центра X= 1386, Y= 783

размеры: длина(по X)= 2752, ширина(по Y)= 1720, шаг сетки= 172

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(Umр) м/с

| Расшифровка обозначений |   |           |              |                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------|---|-----------|--------------|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qс                      | - | суммарная | концентрация | [доли ПДК]            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс                      | - | суммарная | концентрация | [мг/м.куб]            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп                     | - | опасное   | направл.     | ветра [угл. град.]    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп                     | - | опасная   | скорость     | ветра [м/с]           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви                      | - | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в Qс [доли ПДК]       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки                      | - | код       | источника    | для верхней строки Ви |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

~~~~~

-Если в строке Стах< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

~~~~~

y= 1643 : Y-строка 1 Стах= 0.038 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра=173)

|     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=  | 10      | 182     | 354     | 526     | 698     | 870     | 1042    | 1214    | 1386    | 1558    | 1730    | 1902    | 2074    | 2246    | 2418    | 2590    |
| Qс  | : 0.007 | : 0.008 | : 0.009 | : 0.013 | : 0.019 | : 0.028 | : 0.035 | : 0.038 | : 0.037 | : 0.029 | : 0.021 | : 0.015 | : 0.011 | : 0.008 | : 0.006 | : 0.005 |
| Сс  | : 0.003 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.009 | : 0.014 | : 0.018 | : 0.019 | : 0.018 | : 0.015 | : 0.011 | : 0.007 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.003 |
| Фоп | : 112   | : 115   | : 118   | : 121   | : 128   | : 138   | : 152   | : 173   | : 195   | : 213   | : 227   | : 235   | : 242   | : 246   | : 249   | : 234   |
| Uоп | : 0.77  | : 0.76  | : 0.77  | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 0.60  |
| Ви  | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки  | : 0.005 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.012 | : 0.017 | : 0.024 | : 0.032 | : 0.038 | : 0.037 | : 0.029 | : 0.021 | : 0.015 | : 0.011 | : 0.008 | : 0.006 | : 0.003 |
| Ки  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 6005  |
| Ви  | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.004 | : 0.003 | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 0.003 |
| Ки  | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | : 0001  |

x= 2762:



```

-----:
Qс : 0.005:
Сс : 0.002:
Фоп: 235 :
Uоп: 0.68 :
:
Ви : 0.003:
Ки : 6005 :
Ви : 0.002:
Ки : 0001 :
~~~~~:

y= 1471 : Y-строка 2 Стах= 0.071 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра=168)
-----:
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----:
Qс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.021: 0.034: 0.058: 0.071: 0.066: 0.045: 0.029: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006:
Сс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.029: 0.035: 0.033: 0.023: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп: 105 : 107 : 106 : 109 : 115 : 123 : 139 : 168 : 204 : 228 : 240 : 247 : 252 : 255 : 215 : 233 :
Uоп: 0.72 : 0.72 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.69 :11.65 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.59 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.006: 0.010: 0.014: 0.021: 0.033: 0.052: 0.071: 0.066: 0.045: 0.029: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.002: : : : 0.000: 0.006: : : : : : : : : : : 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : : : : 6005 : 6005 : : : : : : : : : : 0001 :
~~~~~:

x= 2762:
-----:
Qс : 0.006:
Сс : 0.003:
Фоп: 232 :
Uоп: 0.79 :
:
Ви : 0.005:
Ки : 6005 :
Ви : 0.001:
Ки : 0001 :
~~~~~:

y= 1299 : Y-строка 3 Стах= 0.232 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра=148)
-----:
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----:
Qс : 0.007: 0.008: 0.011: 0.016: 0.025: 0.042: 0.078: 0.232: 0.145: 0.062: 0.035: 0.021: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
Сс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.021: 0.039: 0.116: 0.073: 0.031: 0.017: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 98 : 99 : 96 : 97 : 99 : 103 : 112 : 148 : 232 : 252 : 259 : 262 : 264 : 212 : 221 : 227 :
Uоп: 0.69 : 0.68 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.57 : 1.47 : 4.31 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.007: 0.011: 0.016: 0.025: 0.042: 0.078: 0.225: 0.145: 0.062: 0.035: 0.021: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.002: : : : : 0.006: : : : : : : : : : : :
Ки : 6005 : 6005 : : : : : 6005 : : : : : : : : : : : :
~~~~~:

x= 2762:
-----:
Qс : 0.006:
Сс : 0.003:
Фоп: 240 :
Uоп: 0.63 :
:
Ви : 0.005:
Ки : 6005 :
Ви : 0.001:
Ки : 0001 :
~~~~~:

y= 1127 : Y-строка 4 Стах= 0.254 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 35)
-----:
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----:
Qс : 0.007: 0.008: 0.011: 0.016: 0.025: 0.042: 0.079: 0.254: 0.152: 0.063: 0.035: 0.023: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009:
Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.021: 0.039: 0.127: 0.076: 0.031: 0.017: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004:
Фоп: 91 : 90 : 85 : 84 : 82 : 79 : 70 : 35 : 305 : 286 : 280 : 193 : 208 : 219 : 228 : 235 :
Uоп: 0.67 : 0.64 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.38 : 1.30 : 3.98 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.007: 0.011: 0.016: 0.025: 0.042: 0.079: 0.254: 0.152: 0.063: 0.035: 0.023: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 6005 : 6005 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~:

x= 2762:
-----:
Qс : 0.007:
Сс : 0.003:
Фоп: 240 :
Uоп:12.00 :
:
Ви : 0.007:
Ки : 6005 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~:

y= 955 : Y-строка 5 Стах= 0.073 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 13)
-----:
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----:
Qс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.022: 0.034: 0.053: 0.073: 0.068: 0.046: 0.041: 0.038: 0.030: 0.021: 0.015: 0.011:
Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.027: 0.037: 0.034: 0.023: 0.020: 0.019: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005:
Фоп: 83 : 82 : 75 : 71 : 66 : 58 : 42 : 13 : 336 : 311 : 174 : 198 : 217 : 229 : 238 : 244 :

```



Uоп: 0.70 : 0.61 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.22 :11.18 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.010: 0.014: 0.022: 0.034: 0.053: 0.073: 0.068: 0.046: 0.041: 0.038: 0.030: 0.021: 0.015: 0.011:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : 6005 : 6005 : : : : : : : : : : : : : : : : :

-----  
x= 2762:

-----  
Qс : 0.008:  
Cс : 0.004:  
Фоп: 248 :  
Uоп:12.00 :

:  
Ви : 0.008:  
Ки : 6005 :  
Ви : :  
Ки : :  
~~~~~

y= 783 : Y-строка 6 Стах= 0.078 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра=170)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

Qс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.024: 0.033: 0.039: 0.038: 0.057: 0.078: 0.068: 0.045: 0.028: 0.018: 0.012:
Cс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.019: 0.029: 0.039: 0.034: 0.022: 0.014: 0.009: 0.006:
Фоп: 76 : 74 : 65 : 60 : 53 : 43 : 28 : 8 : 345 : 138 : 170 : 209 : 232 : 244 : 250 : 254 :
Uоп: 0.76 : 0.60 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.19 :10.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.017: 0.024: 0.033: 0.039: 0.038: 0.057: 0.078: 0.068: 0.045: 0.028: 0.018: 0.012:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 6005 : 6005 : : : : : : : : : : : : : : : : :

x= 2762:

Qс : 0.009:
Cс : 0.004:
Фоп: 257 :
Uоп:12.00 :

:
Ви : 0.009:
Ки : 6005 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

y= 611 : Y-строка 7 Стах= 0.386 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра=148)

-----  
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:  
-----  
Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.021: 0.025: 0.044: 0.086: 0.386: 0.141: 0.058: 0.032: 0.020: 0.013:  
Cс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.022: 0.043: 0.193: 0.070: 0.029: 0.016: 0.010: 0.006:  
Фоп: 69 : 67 : 57 : 51 : 44 : 34 : 21 : 97 : 99 : 107 : 148 : 244 : 258 : 262 : 264 : 266 :  
Uоп: 0.84 : 0.63 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :8.28 : 0.98 : 4.35 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.021: 0.025: 0.044: 0.086: 0.386: 0.141: 0.058: 0.032: 0.020: 0.013:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : 6005 : 6005 : : : : : : : : : : : : : : : : :

-----  
x= 2762:

-----  
Qс : 0.009:  
Cс : 0.005:  
Фоп: 266 :  
Uоп:12.00 :

:  
Ви : 0.009:  
Ки : 6005 :  
Ви : :  
Ки : :  
~~~~~

y= 439 : Y-строка 8 Стах= 0.197 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра= 20)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.025: 0.043: 0.079: 0.197: 0.117: 0.056: 0.032: 0.019: 0.013:
Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.040: 0.098: 0.059: 0.028: 0.016: 0.010: 0.006:
Фоп: 62 : 59 : 56 : 44 : 37 : 28 : 82 : 79 : 74 : 63 : 20 : 309 : 290 : 283 : 279 : 278 :
Uоп: 0.96 : 0.76 : 0.57 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.11 : 2.26 : 5.71 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.025: 0.043: 0.079: 0.197: 0.117: 0.056: 0.032: 0.019: 0.013:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : 0.001: : : : : : :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : : : : : : : : : : 0001 : : : : : : :

x= 2762:

Qс : 0.009:
Cс : 0.004:
Фоп: 276 :
Uоп:12.00 :

:
Ви : 0.009:
Ки : 6005 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~



~~~~~

y= 267 : Y-строка 9 Стах= 0.065 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра= 8)

x=	10	182	354	526	698	870	1042	1214	1386	1558	1730	1902	2074	2246	2418	2590
Qc :	0.005	0.005	0.006	0.006	0.008	0.010	0.014	0.021	0.033	0.050	0.065	0.061	0.044	0.026	0.017	0.012
Cc :	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.007	0.011	0.016	0.025	0.033	0.031	0.022	0.013	0.009	0.006
Фоп:	56	53	49	38	31	73	69	63	54	37	8	334	313	301	293	289
Uоп:	1.08	0.90	0.73	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	11.38	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви :	0.004	0.005	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.021	0.033	0.050	0.065	0.058	0.040	0.026	0.017	0.012
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005
Ви :		0.000	0.001									0.003	0.003			
Ки :		6005	6005									0001	0001			

x= 2762:

Qc : 0.009:
Cc : 0.004:
Фоп: 289 :
Uоп: 0.72 :
Ви : 0.007:
Ки : 6005 :
Ви : 0.002:
Ки : 0001 :

y= 95 : Y-строка 10 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра= 5)

x=	10	182	354	526	698	870	1042	1214	1386	1558	1730	1902	2074	2246	2418	2590
Qc :	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.017	0.023	0.031	0.035	0.034	0.031	0.023	0.015	0.011
Cc :	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.006	0.008	0.012	0.015	0.018	0.017	0.016	0.011	0.007	0.005
Фоп:	51	47	42	52	67	63	58	51	40	25	5	344	326	314	306	300
Uоп:	1.23	1.07	0.91	0.58	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 :	0.004	0.004	0.005	0.003	0.007	0.009	0.012	0.017	0.023	0.031	0.035	0.033	0.027	0.019	0.014	0.010
Ки :	0001	0001	0001	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005
Ви :				0.003								0.005	0.003	0.001	0.001	
Ки :				0001								0001	0001	0001	0001	

x= 2762:

Qc : 0.009:
Cc : 0.004:
Фоп: 297 :
Uоп: 0.77 :
Ви : 0.007:
Ки : 6005 :
Ви : 0.002:
Ки : 0001 :

y= -77 : Y-строка 11 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра= 4)

x=	10	182	354	526	698	870	1042	1214	1386	1558	1730	1902	2074	2246	2418	2590
Qc :	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.016	0.019	0.021	0.021	0.020	0.018	0.014	0.010
Cc :	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.011	0.010	0.010	0.009	0.007	0.005
Фоп:	56	53	51	60	52	55	49	42	32	19	4	348	333	323	315	309
Uоп:	0.82	0.75	0.68	0.84	0.62	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви :	0.002	0.002	0.002	0.005	0.005	0.008	0.010	0.012	0.016	0.019	0.021	0.020	0.017	0.014	0.011	0.008
Ки :	0001	0001	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005
Ви :	0.002	0.002	0.002		0.001							0.003	0.004	0.003	0.002	
Ки :	6005	6005	0001		0001							0001	0001	0001	0001	

x= 2762:

Qc : 0.008:
Cc : 0.004:
Фоп: 304 :
Uоп: 0.82 :
Ви : 0.006:
Ки : 6005 :
Ви : 0.002:
Ки : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1730.0 м, Y= 611.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.3857667 доли ПДКмр
	0.1928833 мг/м3

Достигается при опасном направлении 148 град.
и скорости ветра 0.98 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	6005	П1	0.0271	0.385767	100.0	14.2296829

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:32

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= 1386 м; Y= 783 |
Длина и ширина : L= 2752 м; B= 1720 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 172 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(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1-	0.007	0.008	0.009	0.013	0.019	0.028	0.035	0.038	0.037	0.029	0.021	0.015	0.011	0.008	0.006	0.005	0.005	- 1
2-	0.007	0.008	0.010	0.014	0.021	0.034	0.058	0.071	0.066	0.045	0.029	0.019	0.013	0.009	0.007	0.006	0.006	- 2
3-	0.007	0.008	0.011	0.016	0.025	0.042	0.078	0.232	0.145	0.062	0.035	0.021	0.014	0.011	0.009	0.007	0.006	- 3
4-	0.007	0.008	0.011	0.016	0.025	0.042	0.079	0.254	0.152	0.063	0.035	0.023	0.020	0.015	0.012	0.009	0.007	- 4
5-	0.007	0.008	0.010	0.014	0.022	0.034	0.053	0.073	0.068	0.046	0.041	0.038	0.030	0.021	0.015	0.011	0.008	- 5
6-с	0.006	0.007	0.009	0.012	0.017	0.024	0.033	0.039	0.038	0.057	0.078	0.068	0.045	0.028	0.018	0.012	0.009	с- 6
7-	0.006	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.021	0.025	0.044	0.086	0.386	0.141	0.058	0.032	0.020	0.013	0.009	- 7
8-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.016	0.025	0.043	0.079	0.197	0.117	0.056	0.032	0.019	0.013	0.009	- 8
9-	0.005	0.005	0.006	0.006	0.008	0.010	0.014	0.021	0.033	0.050	0.065	0.061	0.044	0.026	0.017	0.012	0.009	- 9
10-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.017	0.023	0.031	0.035	0.034	0.031	0.023	0.015	0.011	0.009	-10
11-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.016	0.019	0.021	0.021	0.020	0.018	0.014	0.010	0.008	-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 = 0.3857667 долей ПДКмр

= 0.1928833 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 1730.0 м

(X-столбец 11, Y-строка 7) Ум = 611.0 м

При опасном направлении ветра : 148 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.98 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:32

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

Всего просчитано точек: 280

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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	1643:	627:	635:	642:	649:	778:	906:	1035:	1042:	1049:	1057:	1156:	1255:	1262:	1269:	
x=	10:	918:	918:	918:	919:	927:	935:	943:	944:	945:	946:	960:	975:	976:	977:	
Qс :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.027:	0.036:	0.048:	0.049:	0.049:	0.050:	0.059:	0.062:	0.062:	0.062:	
Сс :	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.013:	0.018:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.029:	0.031:	0.031:	0.031:	
Фоп:	31 :	31 :	32 :	32 :	32 :	39 :	48 :	62 :	63 :	64 :	65 :	80 :	99 :	100 :	102 :	
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 :	
Ви :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.027:	0.036:	0.048:	0.049:	0.049:	0.050:	0.059:	0.062:	0.062:	0.062:	
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	
y=	1471:	1283:	1290:	1297:	1304:	1311:	1318:	1325:	1331:	1338:	1344:	1351:	1357:	1363:	1370:	
x=	10:	981:	983:	985:	987:	989:	992:	995:	997:	1000:	1004:	1007:	1011:	1014:	1018:	
Qс :	0.062:	0.062:	0.063:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.062:	0.063:	0.063:	0.062:	
Сс :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	
Фоп:	103 :	104 :	106 :	107 :	109 :	110 :	111 :	113 :	114 :	116 :	117 :	118 :	120 :	121 :	123 :	
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 :	
Ви :	0.062:	0.062:	0.063:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	



y=	1299:	1382:	1388:	1393:	1399:	1405:	1410:	1415:	1421:	1426:	1431:	1435:	1440:	1445:	1449:
x=	10:	1026:	1031:	1035:	1039:	1044:	1049:	1054:	1059:	1064:	1070:	1075:	1081:	1086:	1092:
Qc	: 0.063:	0.063:	0.063:	0.064:	0.064:	0.065:	0.065:	0.066:	0.067:	0.067:	0.068:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:
Cc	: 0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:
Фоп:	124 :	125 :	127 :	128 :	130 :	131 :	133 :	134 :	135 :	137 :	138 :	139 :	141 :	142 :	143 :
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	: 0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:
Ки	: 6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	1127:	1458:	1462:	1465:	1469:	1473:	1476:	1479:	1482:	1485:	1488:	1490:	1493:	1495:	1497:
x=	10:	1104:	1110:	1116:	1122:	1129:	1135:	1142:	1148:	1155:	1162:	1169:	1176:	1182:	1189:
Qc	: 0.069:	0.069:	0.068:	0.068:	0.067:	0.066:	0.066:	0.065:	0.064:	0.064:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:
Cc	: 0.035:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:
Фоп:	145 :	146 :	147 :	148 :	150 :	151 :	153 :	154 :	155 :	157 :	158 :	160 :	161 :	163 :	164 :
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	: 0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:
Ки	: 6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	:	:

y=	955:	1501:	1502:	1504:	1505:	1506:	1507:	1507:	1508:	1508:	1508:	1508:	1508:	1508:	1507:
x=	10:	1204:	1211:	1218:	1225:	1232:	1239:	1247:	1254:	1261:	1268:	1276:	1283:	1290:	1298:
Qc	: 0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:
Cc	: 0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:
Фоп:	165 :	167 :	168 :	170 :	171 :	173 :	174 :	175 :	177 :	178 :	179 :	181 :	182 :	184 :	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	: 0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	783:	1506:	1505:	1503:	1502:	1500:	1499:	1497:	1494:	1492:	1490:	1487:	1484:	1481:	1478:
x=	10:	1312:	1319:	1326:	1333:	1341:	1348:	1355:	1362:	1369:	1375:	1382:	1389:	1396:	1402:
Qc	: 0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:
Cc	: 0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:
Фоп:	186 :	188 :	189 :	191 :	192 :	193 :	195 :	196 :	198 :	199 :	200 :	202 :	203 :	205 :	206 :
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	: 0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	611:	1472:	1468:	1464:	1460:	1456:	1452:	1448:	1444:	1439:	1352:	1266:	1261:	1256:	1251:
x=	10:	1415:	1421:	1428:	1434:	1440:	1446:	1452:	1458:	1463:	1567:	1670:	1676:	1681:	1686:
Qc	: 0.062:	0.062:	0.063:	0.062:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.056:	0.043:	0.042:	0.041:	0.041:
Cc	: 0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.028:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:
Фоп:	207 :	209 :	210 :	212 :	213 :	214 :	216 :	217 :	218 :	220 :	244 :	262 :	263 :	263 :	264 :
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	: 0.062:	0.062:	0.063:	0.062:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.056:	0.043:	0.042:	0.041:	0.041:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	439:	1241:	1235:	1230:	1224:	1218:	1213:	1109:	1005:	901:	895:	889:	882:	876:	870:
x=	10:	1697:	1702:	1707:	1711:	1716:	1721:	1798:	1875:	1952:	1956:	1960:	1964:	1968:	1972:
Qc	: 0.040:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:	0.028:	0.034:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:
Cc	: 0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.014:	0.017:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:
Фоп:	265 :	266 :	266 :	267 :	268 :	269 :	269 :	281 :	193 :	207 :	208 :	209 :	210 :	211 :	212 :
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	: 0.040:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:	0.028:	0.034:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	267:	857:	850:	844:	837:	719:	601:	482:	476:	469:	462:	455:	448:	441:	433:
x=	10:	1979:	1982:	1985:	1988:	2038:	2089:	2139:	2142:	2144:	2147:	2149:	2151:	2153:	2155:
Qc	: 0.046:	0.046:	0.047:	0.048:	0.048:	0.057:	0.056:	0.046:	0.046:	0.045:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.042:
Cc	: 0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.028:	0.028:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:
Фоп:	213 :	214 :	215 :	216 :	217 :	237 :	260 :	280 :	281 :	282 :	283 :	284 :	285 :	285 :	286 :
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	: 0.046:	0.046:	0.047:	0.048:	0.048:	0.057:	0.056:	0.046:	0.046:	0.045:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.042:
Ки	: 6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	95:	419:	412:	404:	397:	390:	382:	375:	368:	366:	358:	351:	344:	336:	329:
x=	10:	2157:	2159:	2160:	2160:	2161:	2162:	2162:	2162:	2162:	2162:	2162:	2161:	2160:	2160:
Qc	: 0.042:	0.041:	0.041:	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:	0.037:	0.036:
Cc	: 0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:
Фоп:	287 :	288 :	289 :	290 :	291 :	292 :	293 :	294 :	295 :	295 :	296 :	297 :	297 :	298 :	299 :



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 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= -77: 314: 307: 300: 293: 286: 279: 272: 265: 258: 251: 244: 237: 231: 224:
x= 10: 2157: 2156: 2155: 2153: 2151: 2149: 2147: 2144: 2142: 2139: 2136: 2133: 2130: 2126:
Qс : 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: :
Cс : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: :
Фоп: 300 : 301 : 302 : 303 : 304 : 305 : 306 : 306 : 307 : 308 : 309 : 310 : 311 : 312 : 313 :
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 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: :
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -249: 211: 205: 199: 193: 187: 181: 175: 170: 164: 159: 153: 148: 143: 138:
x= 10: 2119: 2115: 2111: 2107: 2103: 2098: 2094: 2089: 2084: 2079: 2074: 2069: 2063: 2058:
Qс : 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: :
Cс : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: :
Фоп: 314 : 314 : 315 : 316 : 317 : 318 : 319 : 319 : 320 : 321 : 322 : 322 : 323 : 324 : 325 :
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 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -421: 129: 125: 120: 116: 112: 108: 105: 101: 98: 94: 91: 88: 86: 83:
x= 10: 2046: 2041: 2035: 2029: 2022: 2016: 2010: 2003: 1997: 1990: 1983: 1977: 1970: 1963:
Qс : 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: :
Cс : 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: :
Фоп: 325 : 326 : 327 : 328 : 328 : 329 : 330 : 331 : 332 : 333 : 333 : 334 : 335 : 336 : 337 :
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 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -593: 79: 76: 75: 73: 71: 70: 69: 51: 33: 15: 14: 13: 13: 12:
x= 10: 1949: 1942: 1935: 1928: 1920: 1913: 1906: 1774: 1642: 1510: 1503: 1496: 1488: 1481:
Qс : 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.028: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: :
Cс : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: :
Фоп: 338 : 339 : 340 : 340 : 341 : 342 : 343 : 344 : 359 : 14 : 26 : 27 : 27 : 28 : 28 :
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 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.028: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : : : :

y= -765: 12: 12: 12: 12: 13: 13: 14: 15: 16: 18: 19: 21: 23: 25:
x= 10: 1466: 1464: 1457: 1450: 1442: 1435: 1428: 1420: 1413: 1406: 1399: 1391: 1384: 1377:
Qс : 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: :
Cс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: :
Фоп: 29 : 30 : 30 : 30 : 31 : 32 : 32 : 33 : 33 : 34 : 35 : 35 : 36 : 36 : 37 :
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 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= -937: 29: 32: 35: 38: 41: 44: 47: 51: 55: 58: 132: 205: 209: 213:
x= 10: 1363: 1356: 1350: 1343: 1336: 1329: 1323: 1316: 1310: 1304: 1186: 1068: 1061: 1055:
Qс : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.014: 0.014: 0.014: :
Cс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: :
Фоп: 38 : 38 : 39 : 39 : 40 : 41 : 41 : 42 : 43 : 44 : 55 : 64 : 64 : 65 : 65 :
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 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.014: 0.014: 0.014: :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= -1109: 222: 226: 231: 236: 241: 246: 252: 257: 262: 268: 274: 280: 286: 292:
x= 10: 1044: 1038: 1032: 1027: 1021: 1016: 1011: 1006: 1001: 996: 992: 987: 983: 979:
Qс : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: :
Cс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: :
Фоп: 65 : 66 : 66 : 67 : 67 : 68 : 68 : 69 : 69 : 70 : 70 : 71 : 71 : 72 : 72 :
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 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

```

~~~~~
y= -1281: 304: 311: 317: 323: 330: 337: 344: 350: 357: 364: 371: 378: 385: 393:
-----
x= 10: 971: 967: 963: 960: 957: 954: 951: 948: 946: 943: 941: 939: 937: 935:
-----
Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Фоп: 73 : 73 : 74 : 74 : 75 : 75 : 76 : 76 : 77 : 77 : 78 : 78 : 79 : 80 :
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 : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= -1453: 407: 414: 422: 429: 436: 444: 611: 618: 625:
-----
x= 10: 932: 931: 930: 930: 929: 928: 918: 918: 918:
-----
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.018: 0.018: 0.019:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.009: 0.009: 0.009:
Фоп: 80 : 81 : 81 : 23 : 24 : 24 : 24 : 31 : 31 : 31 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.018: 0.018: 0.019:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1092.0 м, Y= 1449.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0694776 доли ПДКмр |
| 0.0347388 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 143 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 000101 0001 | Т   | 0.0278 | 0.062352 | 89.7      | 89.7   | 2.2446873     |
| 2         | 000101 6005 | П1  | 0.0271 | 0.007125 | 10.3      | 100.0  | 0.262822062   |
| В сумме = |             |     |        | 0.069478 | 100.0     |        |               |

~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 17.11.2023 18:32

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

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

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 938.0 м, Y= 999.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0444009 доли ПДКмр |
| 0.0222004 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 58 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 0001 | Т   | 0.0278 | 0.044401 | 100.0     | 100.0  | 1.5984310     |

Остальные источники не влияют на данную точку.

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 17.11.2023 18:32

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.
000101	6004	П1	2.0				0.0	1356.29	953.60	2.00	2.00	0	1.0	1.000	0 0.0000010

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 17.11.2023 18:32

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		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	п/п	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.
1	000101	6004	П1	0.00000098	0.004363	0.50	11.4	1	000101	6004	П1	0.00000098	0.004363	0.50	11.4
~~~~~															
Суммарный Мq= 0.00000098 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.004363 долей ПДК															
~~~~~															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 17.11.2023 18:32

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 : 2752x1720 с шагом 172

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) 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 :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 17.11.2023 18:32

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1386, Y= 783

размеры: длина(по X)= 2752, ширина(по Y)= 1720, шаг сетки= 172

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(Umр) 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< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

~~~~~

y= 1643 :	Y-строка	1	Cmax=	0.000											
x= 10 :	182:	354:	526:	698:	870:	1042:	1214:	1386:	1558:	1730:	1902:	2074:	2246:	2418:	2590:
-----															
x=	2762:														
-----															
~~~~~															
y= 1471 :	Y-строка	2	Cmax=	0.000 долей ПДК (x= 1386.0; напр.ветра=183)											
x= 10 :	182:	354:	526:	698:	870:	1042:	1214:	1386:	1558:	1730:	1902:	2074:	2246:	2418:	2590:

Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

x=	2762:														



```

-----;
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----;

y= 1299 : Y-строка 3 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 1386.0; напр.ветра=185)
-----;
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----;

x= 2762:
-----;
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----;

y= 1127 : Y-строка 4 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 1386.0; напр.ветра=190)
-----;
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----;

x= 2762:
-----;
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----;

y= 955 : Y-строка 5 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 1386.0; напр.ветра=267)
-----;
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : : : : : : : 267 : : : : : : :
Уоп: : : : : : : : 0.64 : : : : : : :
-----;

x= 2762:
-----;
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
Фоп: :
Уоп: :
-----;

y= 783 : Y-строка 6 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 1386.0; напр.ветра=350)
-----;
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----;

x= 2762:
-----;
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----;

y= 611 : Y-строка 7 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 1386.0; напр.ветра=355)
-----;
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----;

x= 2762:
-----;
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----;

y= 439 : Y-строка 8 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 1386.0; напр.ветра=357)
-----;
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----;

x= 2762:
-----;
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
-----;

y= 267 : Y-строка 9 Смах= 0.000
-----;
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----;

x= 2762:
-----;

```

```

y= 95 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
-----
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
-----
x= 2762:
-----
-----

```

```

y= -77 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
-----
x= 2762:
-----
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1386.0 м, Y= 955.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0027087 доли ПДКмр |
| 0.0000217 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 267 град.
и скорости ветра 0.64 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	000101	6004	П1	0.00000098	0.002709	100.0	2771.85
В сумме =				0.002709	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 17.11.2023 18:32

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X=	1386 м;	Y=	783
Длина и ширина	: L=	2752 м;	В=	1720 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	172 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(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5	.	.	.	.	.	.	.	.	0.003	.	.	.	.	.	.	.	.
6	.	.	.	.	.	.	.	.	^	.	.	.	.	.	.	.	.
7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0027087 долей ПДКмр

= 0.0000217 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 1386.0 м

(X-столбец 9, Y-строка 5) Yм = 955.0 м

При опасном направлении ветра : 267 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.64 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 17.11.2023 18:32

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 280

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(Умр) м/с

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

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

y=	1643:	627:	635:	642:	649:	778:	906:	1035:	1042:	1049:	1057:	1156:	1255:	1262:	1269:
x=	10:	918:	918:	918:	919:	927:	935:	943:	944:	945:	946:	960:	975:	976:	977:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1471:	1283:	1290:	1297:	1304:	1311:	1318:	1325:	1331:	1338:	1344:	1351:	1357:	1363:	1370:
x=	10:	981:	983:	985:	987:	989:	992:	995:	997:	1000:	1004:	1007:	1011:	1014:	1018:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1299:	1382:	1388:	1393:	1399:	1405:	1410:	1415:	1421:	1426:	1431:	1435:	1440:	1445:	1449:
x=	10:	1026:	1031:	1035:	1039:	1044:	1049:	1054:	1059:	1064:	1070:	1075:	1081:	1086:	1092:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1127:	1458:	1462:	1465:	1469:	1473:	1476:	1479:	1482:	1485:	1488:	1490:	1493:	1495:	1497:
x=	10:	1104:	1110:	1116:	1122:	1129:	1135:	1142:	1148:	1155:	1162:	1169:	1176:	1182:	1189:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	955:	1501:	1502:	1504:	1505:	1506:	1507:	1507:	1508:	1508:	1508:	1508:	1508:	1508:	1507:
x=	10:	1204:	1211:	1218:	1225:	1232:	1239:	1247:	1254:	1261:	1268:	1276:	1283:	1290:	1298:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	783:	1506:	1505:	1503:	1502:	1500:	1499:	1497:	1494:	1492:	1490:	1487:	1484:	1481:	1478:
x=	10:	1312:	1319:	1326:	1333:	1341:	1348:	1355:	1362:	1369:	1375:	1382:	1389:	1396:	1402:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	611:	1472:	1468:	1464:	1460:	1456:	1452:	1448:	1444:	1439:	1352:	1266:	1261:	1256:	1251:
x=	10:	1415:	1421:	1428:	1434:	1440:	1446:	1452:	1458:	1463:	1567:	1670:	1676:	1681:	1686:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	439:	1241:	1235:	1230:	1224:	1218:	1213:	1109:	1005:	901:	895:	889:	882:	876:	870:
x=	10:	1697:	1702:	1707:	1711:	1716:	1721:	1798:	1875:	1952:	1956:	1960:	1964:	1968:	1972:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	267:	857:	850:	844:	837:	719:	601:	482:	476:	469:	462:	455:	448:	441:	433:
x=	10:	1979:	1982:	1985:	1988:	2038:	2089:	2139:	2142:	2144:	2147:	2149:	2151:	2153:	2155:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	95:	419:	412:	404:	397:	390:	382:	375:	368:	366:	358:	351:	344:	336:	329:
x=	10:	2157:	2159:	2160:	2160:	2161:	2162:	2162:	2162:	2162:	2162:	2162:	2161:	2160:	2160:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-77:	314:	307:	300:	293:	286:	279:	272:	265:	258:	251:	244:	237:	231:	224:
x=	10:	2157:	2156:	2155:	2153:	2151:	2149:	2147:	2144:	2142:	2139:	2136:	2133:	2130:	2126:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-249:	211:	205:	199:	193:	187:	181:	175:	170:	164:	159:	153:	148:	143:	138:
x=	10:	2119:	2115:	2111:	2107:	2103:	2098:	2094:	2089:	2084:	2079:	2074:	2069:	2063:	2058:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-421:	129:	125:	120:	116:	112:	108:	105:	101:	98:	94:	91:	88:	86:	83:
x=	10:	2046:	2041:	2035:	2029:	2022:	2016:	2010:	2003:	1997:	1990:	1983:	1977:	1970:	1963:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:



```

~~~~~
y=  -593:   79:   76:   75:   73:   71:   70:   69:   51:   33:   15:   14:   13:   13:   12:
-----
x=    10: 1949: 1942: 1935: 1928: 1920: 1913: 1906: 1774: 1642: 1510: 1503: 1496: 1488: 1481:
-----
~~~~~

```

```

~~~~~
y=  -765:   12:   12:   12:   12:   13:   13:   14:   15:   16:   18:   19:   21:   23:   25:
-----
x=    10: 1466: 1464: 1457: 1450: 1442: 1435: 1428: 1420: 1413: 1406: 1399: 1391: 1384: 1377:
-----
~~~~~

```

```

~~~~~
y=  -937:   29:   32:   35:   38:   41:   44:   47:   51:   55:   58:  132:  205:  209:  213:
-----
x=    10: 1363: 1356: 1350: 1343: 1336: 1329: 1323: 1316: 1310: 1304: 1186: 1068: 1061: 1055:
-----
~~~~~

```

```

~~~~~
y= -1109:  222:  226:  231:  236:  241:  246:  252:  257:  262:  268:  274:  280:  286:  292:
-----
x=    10: 1044: 1038: 1032: 1027: 1021: 1016: 1011: 1006: 1001:  996:  992:  987:  983:  979:
-----
~~~~~

```

```

~~~~~
y= -1281:  304:  311:  317:  323:  330:  337:  344:  350:  357:  364:  371:  378:  385:  393:
-----
x=    10:  971:  967:  963:  960:  957:  954:  951:  948:  946:  943:  941:  939:  937:  935:
-----
~~~~~

```

```

~~~~~
y= -1453:  407:  414:  422:  429:  436:  444:  611:  618:  625:
-----
x=    10:  932:  931:  930:  930:  929:  928:  918:  918:  918:
-----
~~~~~

```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 943.0 м, Y= 1035.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000887 доли ПДКмр |
| 0.0000007 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 101 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния		
Объ.Пл		Ист.	М- (Mg)	С [доли ПДК]		б=C/M			
1	000101	6004	П1	0.00000098	0.000089	100.0	100.0	90.7882919	
В сумме =				0.000089	100.0				

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001
Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.
Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:32
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 938.0 м, Y= 999.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000888 доли ПДКмр |
| 0.0000007 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 96 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния		
Объ.Пл		Ист.	М- (Mg)	С [доли ПДК]	б=C/M				
1	000101 6004	П1	0.00000098	0.000089	100.0	100.0	90.9138794		
			В сумме =	0.000089	100.0				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	Т	2.0	0.20	1.00	0.0314	0.0	1271.16	1208.44				1.0	1.000	0	0.0694444
000101 0001	Т	2.0	0.20	1.00	0.0314	0.0	1271.16	1208.44				1.0	1.000	0	0.0694444
000101 6005	П1	2.0				0.0	1769.67	547.03	2.00	2.00	0	1.0	1.000	0	0.2538000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 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	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	000101 0001	0.069444	Т	0.496063	0.50	11.4									
2	000101 6005	0.253800	П1	1.812971	0.50	11.4									
Суммарный Мq= 0.323244 г/с															
Сумма См по всем источникам = 2.309034 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2752x1720 с шагом 172

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) 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 :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1386, Y= 783

размеры: длина(по X)= 2752, ширина(по Y)= 1720, шаг сетки= 172

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(Umр) м/с

Расшифровка обозначений															
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]														
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]														
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]														
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]														
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]														
Ки	- код источника для верхней строки Ви														

~~~~~

-Если в строке Стах< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

~~~~~

y= 1643 : Y-строка 1 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 1042.0; напр.ветра=150)

x=	10	182	354	526	698	870	1042	1214	1386	1558	1730	1902	2074	2246	2418	2590
Qс	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.010	0.012	0.009	0.009	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005
Сс	0.015	0.018	0.021	0.026	0.032	0.050	0.058	0.047	0.046	0.036	0.035	0.035	0.033	0.030	0.027	0.024
Фоп	119	121	124	127	132	139	150	173	195	213	178	187	196	203	211	217
Uоп	1.78	1.58	1.38	1.20	1.03	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.82
Ви	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.009	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	0001	0001	0001	0001	0001	6005	6005	6005	6005	6005	6005
Ви	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.004									
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	6005	6005									

x= 2762:



```

-----:
Qс : 0.004:
Сс : 0.022:
Фоп: 223 :
Uоп: 0.96 :
:
Ви : 0.004:
Ки : 6005 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~:

y= 1471 : Y-строка 2 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 1042.0; напр.ветра=140)
-----:
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----:
Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.019: 0.018: 0.016: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Сс : 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.033: 0.045: 0.093: 0.088: 0.082: 0.056: 0.048: 0.048: 0.044: 0.039: 0.033: 0.028:
Фоп: 115 : 117 : 119 : 121 : 124 : 130 : 140 : 168 : 204 : 228 : 178 : 188 : 198 : 207 : 215 : 222 :
Uоп: 1.66 : 1.45 : 1.24 : 1.04 : 0.86 : 0.70 : 12.00 : 10.69 : 11.65 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.013: 0.018: 0.016: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: : : : : : : : : : : : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : : : : : : : : : : : :
~~~~~:

x= 2762:
-----:
Qс : 0.005:
Сс : 0.025:
Фоп: 228 :
Uоп: 0.80 :
:
Ви : 0.005:
Ки : 6005 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~:

y= 1299 : Y-строка 3 Стах= 0.063 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра=147)
-----:
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----:
Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.019: 0.063: 0.036: 0.016: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Сс : 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.031: 0.052: 0.097: 0.313: 0.182: 0.078: 0.072: 0.068: 0.062: 0.052: 0.042: 0.034:
Фоп: 111 : 113 : 115 : 116 : 116 : 103 : 112 : 147 : 232 : 252 : 177 : 190 : 202 : 212 : 221 : 227 :
Uоп: 1.56 : 1.33 : 1.13 : 0.92 : 0.71 : 12.00 : 9.57 : 1.22 : 4.31 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.010: 0.019: 0.056: 0.036: 0.016: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: : : 0.007: : : : : : : : : : : :
Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : : : 6005 : : : : : : : : : : : :
~~~~~:

x= 2762:
-----:
Qс : 0.006:
Сс : 0.028:
Фоп: 233 :
Uоп: 12.00 :
:
Ви : 0.006:
Ки : 6005 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~:

y= 1127 : Y-строка 4 Стах= 0.063 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 35)
-----:
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----:
Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.020: 0.063: 0.038: 0.020: 0.022: 0.022: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008:
Сс : 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.031: 0.052: 0.098: 0.317: 0.191: 0.101: 0.112: 0.108: 0.091: 0.072: 0.054: 0.041:
Фоп: 107 : 108 : 110 : 113 : 82 : 79 : 70 : 35 : 305 : 160 : 176 : 193 : 208 : 219 : 228 : 235 :
Uоп: 1.48 : 1.25 : 1.03 : 0.82 : 12.00 : 12.00 : 9.38 : 1.30 : 3.98 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.020: 0.063: 0.038: 0.020: 0.022: 0.022: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~:

x= 2762:
-----:
Qс : 0.006:
Сс : 0.032:
Фоп: 240 :
Uоп: 12.00 :
:
Ви : 0.006:
Ки : 6005 :
~~~~~:

y= 955 : Y-строка 5 Стах= 0.038 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра=174)
-----:
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----:
Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.018: 0.024: 0.032: 0.038: 0.036: 0.028: 0.020: 0.014: 0.010:
Сс : 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.032: 0.043: 0.067: 0.092: 0.119: 0.162: 0.191: 0.180: 0.138: 0.098: 0.068: 0.049:
Фоп: 102 : 103 : 105 : 107 : 111 : 114 : 42 : 13 : 137 : 153 : 174 : 198 : 217 : 229 : 238 : 244 :
Uоп: 1.41 : 1.18 : 0.96 : 0.73 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 10.22 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.018: 0.024: 0.032: 0.038: 0.036: 0.028: 0.020: 0.014: 0.010:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

```



```

-----
x= 2762:
-----
Qc : 0.007:
Cc : 0.037:
Фоп: 248 :
Uоп:12.00 :
:
Ви : 0.007:
Ки : 6005 :
-----

y= 783 : Y-строка 6 Стах= 0.073 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра=170)
-----
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.021: 0.033: 0.054: 0.073: 0.064: 0.042: 0.026: 0.017: 0.011:
Cc : 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.035: 0.048: 0.068: 0.105: 0.167: 0.268: 0.367: 0.320: 0.209: 0.129: 0.084: 0.056:
Фоп: 97 : 98 : 99 : 101 : 102 : 105 : 108 : 113 : 122 : 138 : 170 : 209 : 232 : 244 : 250 : 254 :
Uоп: 1.37 : 1.14 : 0.91 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.19 :10.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.021: 0.033: 0.054: 0.073: 0.064: 0.042: 0.026: 0.017: 0.011:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
-----

x= 2762:
-----
Qc : 0.008:
Cc : 0.040:
Фоп: 257 :
Uоп:12.00 :
:
Ви : 0.008:
Ки : 6005 :
-----

y= 611 : Y-строка 7 Стах= 0.361 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра=148)
-----
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.024: 0.041: 0.080: 0.361: 0.132: 0.055: 0.030: 0.018: 0.012:
Cc : 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.037: 0.051: 0.076: 0.119: 0.206: 0.402: 1.806: 0.659: 0.274: 0.151: 0.092: 0.060:
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 94 : 95 : 97 : 99 : 107 : 148 : 244 : 258 : 262 : 264 : 266 :
Uоп: 1.35 : 1.12 : 0.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.28 : 0.98 : 4.35 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.024: 0.041: 0.080: 0.361: 0.132: 0.055: 0.030: 0.018: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
-----

x= 2762:
-----
Qc : 0.008:
Cc : 0.042:
Фоп: 266 :
Uоп:12.00 :
:
Ви : 0.008:
Ки : 6005 :
-----

y= 439 : Y-строка 8 Стах= 0.184 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра= 20)
-----
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.023: 0.040: 0.074: 0.184: 0.109: 0.052: 0.030: 0.018: 0.012:
Cc : 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.036: 0.050: 0.074: 0.117: 0.199: 0.371: 0.921: 0.547: 0.261: 0.148: 0.091: 0.059:
Фоп: 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 82 : 79 : 74 : 63 : 20 : 309 : 290 : 283 : 279 : 278 :
Uоп: 1.35 : 1.12 : 0.89 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.11 : 2.26 : 5.67 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.023: 0.040: 0.074: 0.184: 0.109: 0.052: 0.030: 0.018: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
-----

x= 2762:
-----
Qc : 0.008:
Cc : 0.042:
Фоп: 276 :
Uоп:12.00 :
:
Ви : 0.008:
Ки : 6005 :
-----

y= 267 : Y-строка 9 Стах= 0.061 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра= 8)
-----
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.031: 0.047: 0.061: 0.055: 0.039: 0.024: 0.016: 0.011:
Cc : 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.034: 0.047: 0.066: 0.100: 0.154: 0.236: 0.305: 0.277: 0.193: 0.121: 0.080: 0.055:
Фоп: 81 : 80 : 79 : 77 : 75 : 73 : 69 : 63 : 54 : 37 : 8 : 335 : 313 : 300 : 293 : 289 :
Uоп: 1.38 : 1.15 : 0.92 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.38 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.031: 0.047: 0.061: 0.055: 0.039: 0.024: 0.016: 0.011:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :
-----

x= 2762:
-----
Qc : 0.008:

```



Сс : 0.040:
Фоп: 286 :
Uоп:12.00 :
:
Ви : 0.008:
Ки : 6005 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

y= 95 : Y-строка 10 Стах= 0.033 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра= 5)  
-----  
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:  
-----  
Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.022: 0.029: 0.033: 0.031: 0.026: 0.019: 0.013: 0.010:  
Сс : 0.016: 0.018: 0.022: 0.025: 0.032: 0.041: 0.056: 0.078: 0.108: 0.143: 0.165: 0.157: 0.130: 0.095: 0.066: 0.048:  
Фоп: 75 : 74 : 72 : 70 : 67 : 63 : 58 : 51 : 40 : 25 : 5 : 344 : 326 : 314 : 305 : 299 :  
Uоп: 1.43 : 1.20 : 0.98 : 0.75 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
:  
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.022: 0.029: 0.033: 0.031: 0.025: 0.018: 0.013: 0.009:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

x= 2762:

Qс : 0.007:
Сс : 0.036:
Фоп: 295 :
Uоп:12.00 :
:
Ви : 0.007:
Ки : 6005 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

y= -77 : Y-строка 11 Стах= 0.020 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра= 4)  
-----  
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:  
-----  
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.020: 0.019: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008:  
Сс : 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.035: 0.045: 0.058: 0.075: 0.090: 0.099: 0.096: 0.086: 0.070: 0.054: 0.041:  
Фоп: 70 : 68 : 66 : 63 : 60 : 55 : 49 : 42 : 32 : 19 : 4 : 348 : 334 : 323 : 314 : 308 :  
Uоп: 1.50 : 1.28 : 1.06 : 0.85 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
:  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.020: 0.019: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

x= 2762:

Qс : 0.006:
Сс : 0.032:
Фоп: 303 :
Uоп:12.00 :
:
Ви : 0.006:
Ки : 6005 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1730.0 м, Y= 611.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3611494 доли ПДКмр |  
| 1.8057469 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 148 град.
и скорости ветра 0.98 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	Пл Ист.	М- (Мг)	-С[долей ПДК]	100.0	100.0	1.4229684
1	000101	6005	Пл	0.2538	0.361149	100.0	1.4229684

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 1386 м; Y= 783 |
| Длина и ширина : L= 2752 м; В= 1720 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 172 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(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17



|                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        | 1  |
| 1-  0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.010 0.012 0.009 0.009 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004  | 1  |
| 2-  0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.009 0.019 0.018 0.016 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005  | 2  |
| 3-  0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.010 0.019 0.063 0.036 0.016 0.014 0.014 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006  | 3  |
| 4-  0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.010 0.020 0.063 0.038 0.020 0.022 0.022 0.018 0.014 0.011 0.008 0.006  | 4  |
| 5-  0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.009 0.013 0.018 0.024 0.032 0.038 0.036 0.028 0.020 0.014 0.010 0.007  | 5  |
| 6-  0.003 0.004 0.005 0.005 0.007 0.010 0.014 0.021 0.033 0.054 0.073 0.064 0.042 0.026 0.017 0.011 0.008  | 6  |
| 7-  0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.010 0.015 0.024 0.041 0.080 0.361 0.132 0.055 0.030 0.018 0.012 0.008  | 7  |
| 8-  0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.010 0.015 0.023 0.040 0.074 0.184 0.109 0.052 0.030 0.018 0.012 0.008  | 8  |
| 9-  0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.009 0.013 0.020 0.031 0.047 0.061 0.055 0.039 0.024 0.016 0.011 0.008  | 9  |
| 10-  0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.016 0.022 0.029 0.033 0.031 0.026 0.019 0.013 0.010 0.007 | 10 |
| 11-  0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.015 0.018 0.020 0.019 0.017 0.014 0.011 0.008 0.006 | 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 = 0.3611494 долей ПДКмр  
= 1.8057469 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 1730.0 м  
( X-столбец 11, Y-строка 7) Ум = 611.0 м  
При опасном направлении ветра : 148 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.98 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.  
Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 280  
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(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

|                                                                                                               |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| y= 1643: 627: 635: 642: 649: 778: 906: 1035: 1042: 1049: 1057: 1156: 1255: 1262: 1269:                        |  |
| x= 10: 918: 918: 918: 919: 927: 935: 943: 944: 945: 946: 960: 975: 976: 977:                                  |  |
| Qс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:        |  |
| Сс : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.054: 0.050: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.073: 0.078: 0.078: 0.078: |  |
| Фоп: 95 : 95 : 96 : 96 : 97 : 105 : 113 : 62 : 63 : 64 : 65 : 80 : 99 : 100 : 102 :                           |  |
| 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 :        |  |
| Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:        |  |
| Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :        |  |
| y= 1471: 1283: 1290: 1297: 1304: 1311: 1318: 1325: 1331: 1338: 1344: 1351: 1357: 1363: 1370:                  |  |
| x= 10: 981: 983: 985: 987: 989: 992: 995: 997: 1000: 1004: 1007: 1011: 1014: 1018:                            |  |
| Qс : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:        |  |
| Сс : 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:        |  |
| Фоп: 103 : 104 : 106 : 107 : 109 : 110 : 111 : 113 : 114 : 116 : 117 : 118 : 120 : 121 : 123 :                |  |
| 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 :        |  |
| Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:        |  |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :        |  |
| y= 1299: 1382: 1388: 1393: 1399: 1405: 1410: 1415: 1421: 1426: 1431: 1435: 1440: 1445: 1449:                  |  |
| x= 10: 1026: 1031: 1035: 1039: 1044: 1049: 1054: 1059: 1064: 1070: 1075: 1081: 1086: 1092:                    |  |
| Qс : 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: |  |
| Сс : 0.080: 0.081: 0.082: 0.084: 0.087: 0.090: 0.093: 0.097: 0.100: 0.104: 0.107: 0.109: 0.110: 0.111: 0.111: |  |
| Фоп: 124 : 126 : 128 : 129 : 131 : 132 : 134 : 135 : 137 : 138 : 139 : 140 : 141 : 142 : 143 :                |  |
| 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 :        |  |
| Ви : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: |  |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :        |  |
| Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:      |  |
| Ки : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :             |  |
| y= 1127: 1458: 1462: 1465: 1469: 1473: 1476: 1479: 1482: 1485: 1488: 1490: 1493: 1495: 1497:                  |  |
| x= 10: 1104: 1110: 1116: 1122: 1129: 1135: 1142: 1148: 1155: 1162: 1169: 1176: 1182: 1189:                    |  |



Qc : 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Cc : 0.111: 0.109: 0.107: 0.105: 0.102: 0.099: 0.095: 0.092: 0.088: 0.086: 0.083: 0.081: 0.080: 0.079: 0.079:  
Фоп: 144 : 146 : 147 : 148 : 149 : 150 : 151 : 153 : 154 : 156 : 158 : 159 : 161 : 162 : 164 :  
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 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.016:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : :  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : :  
~~~~~

y= 955: 1501: 1502: 1504: 1505: 1506: 1507: 1507: 1508: 1508: 1508: 1508: 1508: 1508: 1507:

x= 10: 1204: 1211: 1218: 1225: 1232: 1239: 1247: 1254: 1261: 1268: 1276: 1283: 1290: 1298:

Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:
Фоп: 165 : 167 : 168 : 170 : 171 : 173 : 174 : 175 : 177 : 178 : 179 : 181 : 182 : 184 : 185 :
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 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 783: 1506: 1505: 1503: 1502: 1500: 1499: 1497: 1494: 1492: 1490: 1487: 1484: 1481: 1478:  
-----  
x= 10: 1312: 1319: 1326: 1333: 1341: 1348: 1355: 1362: 1369: 1375: 1382: 1389: 1396: 1402:  
-----  
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Cc : 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:  
Фоп: 186 : 188 : 189 : 191 : 192 : 193 : 195 : 196 : 198 : 199 : 200 : 202 : 203 : 205 : 206 :  
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 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 611: 1472: 1468: 1464: 1460: 1456: 1452: 1448: 1444: 1439: 1352: 1266: 1261: 1256: 1251:

x= 10: 1415: 1421: 1428: 1434: 1440: 1446: 1452: 1458: 1463: 1567: 1670: 1676: 1681: 1686:

Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:
Cc : 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.070: 0.076: 0.077: 0.079: 0.080:
Фоп: 207 : 209 : 210 : 212 : 213 : 214 : 216 : 217 : 218 : 220 : 244 : 172 : 173 : 173 : 173 :
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 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

y= 439: 1241: 1235: 1230: 1224: 1218: 1213: 1109: 1005: 901: 895: 889: 882: 876: 870:  
-----  
x= 10: 1697: 1702: 1707: 1711: 1716: 1721: 1798: 1875: 1952: 1956: 1960: 1964: 1968: 1972:  
-----  
Qc : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.024: 0.031: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042:  
Cc : 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.086: 0.087: 0.088: 0.118: 0.157: 0.199: 0.202: 0.204: 0.207: 0.210: 0.212:  
Фоп: 174 : 174 : 174 : 175 : 175 : 175 : 176 : 183 : 193 : 207 : 208 : 209 : 210 : 211 : 212 :  
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 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.024: 0.031: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~

y= 267: 857: 850: 844: 837: 719: 601: 482: 476: 469: 462: 455: 448: 441: 433:

x= 10: 1979: 1982: 1985: 1988: 2038: 2089: 2139: 2142: 2144: 2147: 2149: 2151: 2153: 2155:

Qc : 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.053: 0.052: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039:
Cc : 0.215: 0.217: 0.221: 0.223: 0.226: 0.266: 0.260: 0.217: 0.213: 0.211: 0.207: 0.205: 0.202: 0.199: 0.196:
Фоп: 213 : 214 : 215 : 216 : 217 : 237 : 260 : 280 : 281 : 282 : 283 : 284 : 285 : 286 :
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 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.053: 0.052: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

y= 95: 419: 412: 404: 397: 390: 382: 375: 368: 366: 358: 351: 344: 336: 329:  
-----  
x= 10: 2157: 2159: 2160: 2160: 2161: 2162: 2162: 2162: 2162: 2162: 2162: 2162: 2161: 2160: 2160:  
-----  
Qc : 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034:  
Cc : 0.195: 0.193: 0.190: 0.188: 0.186: 0.184: 0.182: 0.180: 0.178: 0.178: 0.176: 0.173: 0.172: 0.171: 0.169:  
Фоп: 287 : 288 : 289 : 290 : 291 : 292 : 293 : 294 : 295 : 295 : 296 : 297 : 297 : 298 : 299 :  
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 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~

y= -77: 314: 307: 300: 293: 286: 279: 272: 265: 258: 251: 244: 237: 231: 224:

x= 10: 2157: 2156: 2155: 2153: 2151: 2149: 2147: 2144: 2142: 2139: 2136: 2133: 2130: 2126:

Qc : 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 0.168: 0.167: 0.165: 0.164: 0.162: 0.161: 0.160: 0.160: 0.159: 0.158: 0.157: 0.156: 0.155: 0.155: 0.155:
Фоп: 300 : 301 : 302 : 303 : 304 : 304 : 305 : 306 : 307 : 308 : 309 : 310 : 311 : 311 : 312 :
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 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : : : : : : : 0001: 0001: 0001: 0001:
~~~~~



|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | -249:   | 211:    | 205:    | 199:    | 193:    | 187:    | 181:    | 175:    | 170:    | 164:    | 159:    | 153:    | 148:    | 143:    | 138:    |
| x=   | 10:     | 2119:   | 2115:   | 2111:   | 2107:   | 2103:   | 2098:   | 2094:   | 2089:   | 2084:   | 2079:   | 2074:   | 2069:   | 2063:   | 2058:   |
| Qc : | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  |
| Cc : | 0.154:  | 0.154:  | 0.154:  | 0.153:  | 0.152:  | 0.152:  | 0.152:  | 0.152:  | 0.152:  | 0.151:  | 0.150:  | 0.150:  | 0.150:  | 0.150:  | 0.149:  |
| Фоп: | 313 :   | 314 :   | 315 :   | 316 :   | 317 :   | 317 :   | 318 :   | 319 :   | 320 :   | 321 :   | 321 :   | 322 :   | 323 :   | 324 :   | 325 :   |
| 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 : |
| Ви : | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.028:  |
| Ки : | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  |
| Би : | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | -421:   | 129:    | 125:    | 120:    | 116:    | 112:    | 108:    | 105:    | 101:    | 98:     | 94:     | 91:     | 88:     | 86:     | 83:     |
| x=   | 10:     | 2046:   | 2041:   | 2035:   | 2029:   | 2022:   | 2016:   | 2010:   | 2003:   | 1997:   | 1990:   | 1983:   | 1977:   | 1970:   | 1963:   |
| Qc : | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  |
| Cc : | 0.149:  | 0.148:  | 0.148:  | 0.147:  | 0.147:  | 0.146:  | 0.146:  | 0.146:  | 0.145:  | 0.145:  | 0.144:  | 0.144:  | 0.143:  | 0.143:  | 0.143:  |
| Фоп: | 326 :   | 326 :   | 327 :   | 328 :   | 329 :   | 330 :   | 331 :   | 331 :   | 332 :   | 333 :   | 334 :   | 335 :   | 336 :   | 336 :   | 337 :   |
| 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 : |
| Ви : | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  |
| Ки : | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  |
| Би : | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.000:  | 0.001:  | 0.000:  |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | -593:   | 79:     | 76:     | 75:     | 73:     | 71:     | 70:     | 69:     | 51:     | 33:     | 15:     | 14:     | 13:     | 13:     | 12:     |
| x=   | 10:     | 1949:   | 1942:   | 1935:   | 1928:   | 1920:   | 1913:   | 1906:   | 1774:   | 1642:   | 1510:   | 1503:   | 1496:   | 1488:   | 1481:   |
| Qc : | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.026:  | 0.022:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  |
| Cc : | 0.143:  | 0.144:  | 0.143:  | 0.143:  | 0.143:  | 0.143:  | 0.144:  | 0.144:  | 0.144:  | 0.130:  | 0.108:  | 0.107:  | 0.106:  | 0.105:  | 0.104:  |
| Фоп: | 338 :   | 339 :   | 340 :   | 341 :   | 341 :   | 342 :   | 343 :   | 344 :   | 359 :   | 14 :    | 26 :    | 27 :    | 27 :    | 28 :    | 28 :    |
| 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 : |
| Ви : | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.026:  | 0.022:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  |
| Ки : | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | -765:   | 12:     | 12:     | 12:     | 12:     | 13:     | 13:     | 14:     | 15:     | 16:     | 18:     | 19:     | 21:     | 23:     | 25:     |
| x=   | 10:     | 1466:   | 1464:   | 1457:   | 1450:   | 1442:   | 1435:   | 1428:   | 1420:   | 1413:   | 1406:   | 1399:   | 1391:   | 1384:   | 1377:   |
| Qc : | 0.021:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.018:  | 0.018:  |
| Cc : | 0.103:  | 0.101:  | 0.101:  | 0.100:  | 0.099:  | 0.098:  | 0.098:  | 0.097:  | 0.096:  | 0.095:  | 0.094:  | 0.094:  | 0.093:  | 0.092:  | 0.092:  |
| Фоп: | 29 :    | 30 :    | 30 :    | 30 :    | 31 :    | 32 :    | 32 :    | 33 :    | 33 :    | 34 :    | 35 :    | 35 :    | 36 :    | 36 :    | 37 :    |
| 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 : |
| Ви : | 0.021:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.018:  | 0.018:  |
| Ки : | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | -937:   | 29:     | 32:     | 35:     | 38:     | 41:     | 44:     | 47:     | 51:     | 55:     | 58:     | 132:    | 205:    | 209:    | 213:    |
| x=   | 10:     | 1363:   | 1356:   | 1350:   | 1343:   | 1336:   | 1329:   | 1323:   | 1316:   | 1310:   | 1304:   | 1186:   | 1068:   | 1061:   | 1055:   |
| Qc : | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.016:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  |
| Cc : | 0.091:  | 0.091:  | 0.090:  | 0.090:  | 0.089:  | 0.089:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.087:  | 0.087:  | 0.087:  | 0.078:  | 0.066:  | 0.065:  | 0.065:  |
| Фоп: | 38 :    | 38 :    | 39 :    | 39 :    | 40 :    | 41 :    | 41 :    | 42 :    | 42 :    | 43 :    | 44 :    | 55 :    | 64 :    | 64 :    | 65 :    |
| 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 : |
| Ви : | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.016:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  |
| Ки : | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | -1109:  | 222:    | 226:    | 231:    | 236:    | 241:    | 246:    | 252:    | 257:    | 262:    | 268:    | 274:    | 280:    | 286:    | 292:    |
| x=   | 10:     | 1044:   | 1038:   | 1032:   | 1027:   | 1021:   | 1016:   | 1011:   | 1006:   | 1001:   | 996:    | 992:    | 987:    | 983:    | 979:    |
| Qc : | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  |
| Cc : | 0.064:  | 0.064:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.059:  | 0.059:  |
| Фоп: | 65 :    | 66 :    | 66 :    | 67 :    | 67 :    | 68 :    | 68 :    | 69 :    | 69 :    | 70 :    | 70 :    | 71 :    | 71 :    | 72 :    | 72 :    |
| 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 : |
| Ви : | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  |
| Ки : | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | -1281:  | 304:    | 311:    | 317:    | 323:    | 330:    | 337:    | 344:    | 350:    | 357:    | 364:    | 371:    | 378:    | 385:    | 393:    |
| x=   | 10:     | 971:    | 967:    | 963:    | 960:    | 957:    | 954:    | 951:    | 948:    | 946:    | 943:    | 941:    | 939:    | 937:    | 935:    |
| Qc : | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.011:  | 0.012:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  |
| Cc : | 0.059:  | 0.059:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.057:  | 0.058:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  |
| Фоп: | 73 :    | 73 :    | 74 :    | 74 :    | 75 :    | 75 :    | 76 :    | 76 :    | 77 :    | 77 :    | 78 :    | 78 :    | 78 :    | 79 :    | 80 :    |
| 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 : |
| Ви : | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.011:  | 0.012:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  |
| Ки : | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1453: | 407:   | 414:   | 422:   | 429:   | 436:   | 444:   | 611:   | 618:   | 625:   |
| x=   | 10:    | 932:   | 931:   | 930:   | 930:   | 929:   | 928:   | 918:   | 918:   | 918:   |
| Qc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Cc : | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.056: |
| Фоп: | 80 :   | 81 :   | 81 :   | 82 :   | 82 :   | 82 :   | 83 :   | 94 :   | 95 :   | 95 :   |

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2038.0 м, Y= 719.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0531015 доли ПДКмр |
| 0.2655076 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 237 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                              |        |      |        |        |          |        |              |
|------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------|
| Ном.                                           | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| 1                                              | 000101 | 6005 | п1     | 0.2538 | 0.053102 | 100.0  | 0.209225819  |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |      |        |        |          |        |              |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

#### Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 938.0 м, Y= 999.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0111002 доли ПДКмр |  
| 0.0555011 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 58 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	0001	т	0.0694	0.011100	100.0	0.159843326
Остальные источники не влияют на данную точку.							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): 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
Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Т	2.0	0.20	1.00	0.0314	0.0	1271.16	1208.44				1.0	1.000	0 0.0033333

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п-Объ.Пл Ист.	п/п-Объ.Пл Ист.	Т	Т	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000101 0001	0.003333	Т	3.968503	0.50	11.4	
Суммарный Мq= 0.003333 г/с				Сумма См по всем источникам = 3.968503 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2752x1720 с шагом 172

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) 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 :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1386, Y= 783

размеры: длина(по X)= 2752, ширина(по Y)= 1720, шаг сетки= 172

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(Umр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

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

-Если в строке Smax< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

~~~~~

y= 1643 : Y-строка 1 Smax= 0.076 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра=173)

x= 10 :	182:	354:	526:	698:	870:	1042:	1214:	1386:	1558:	1730:	1902:	2074:	2246:	2418:	2590:
Qс :	0.011:	0.014:	0.018:	0.024:	0.034:	0.048:	0.064:	0.076:	0.073:	0.058:	0.042:	0.030:	0.022:	0.016:	0.010:
Сс :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	109 :	112 :	115 :	120 :	127 :	137 :	152 :	173 :	195 :	213 :	227 :	235 :	242 :	246 :	252 :
Uоп:	0.77 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.84 :

x= 2762:

~~~~~

Qс : 0.009:

Сс : 0.000:

Фоп: 254 :

Uоп: 1.07 :

~~~~~

y= 1471 : Y-строка 2 Smax= 0.141 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра=168)

x= 10 :	182:	354:	526:	698:	870:	1042:	1214:	1386:	1558:	1730:	1902:	2074:	2246:	2418:	2590:
Qс :	0.011:	0.015:	0.020:	0.028:	0.043:	0.067:	0.104:	0.141:	0.131:	0.090:	0.057:	0.037:	0.025:	0.018:	0.011:



Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 102 : 104 : 106 : 109 : 115 : 123 : 139 : 168 : 204 : 228 : 240 : 247 : 252 : 255 : 257 : 259 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.69 :11.65 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.78 :
~~~~~

-----  
x= 2762:  
-----  
Qc : 0.009:  
Cc : 0.000:  
Фоп: 260 :  
Uоп: 1.01 :  
~~~~~

y= 1299 : Y-строка 3 Cmax= 0.451 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра=148)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

Qc : 0.012: 0.015: 0.021: 0.032: 0.049: 0.083: 0.155: 0.451: 0.290: 0.124: 0.069: 0.042: 0.027: 0.019: 0.014: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.014: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 103 : 112 : 148 : 232 : 252 : 259 : 262 : 264 : 265 : 265 : 266 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.57 : 1.61 : 4.31 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.75 :
~~~~~

-----  
x= 2762:  
-----  
Qc : 0.009:  
Cc : 0.000:  
Фоп: 267 :  
Uоп: 0.99 :  
~~~~~

y= 1127 : Y-строка 4 Cmax= 0.508 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 35)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

Qc : 0.012: 0.015: 0.021: 0.032: 0.049: 0.084: 0.158: 0.508: 0.305: 0.126: 0.070: 0.042: 0.027: 0.019: 0.014: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.015: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 86 : 86 : 85 : 84 : 82 : 79 : 70 : 35 : 305 : 286 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.38 : 1.30 : 3.98 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.75 :
~~~~~

-----  
x= 2762:  
-----  
Qc : 0.009:  
Cc : 0.000:  
Фоп: 273 :  
Uоп: 0.99 :  
~~~~~

y= 955 : Y-строка 5 Cmax= 0.146 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 13)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

Qc : 0.011: 0.015: 0.020: 0.028: 0.043: 0.068: 0.107: 0.146: 0.135: 0.092: 0.058: 0.038: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 79 : 77 : 75 : 71 : 66 : 58 : 42 : 13 : 336 : 311 : 299 : 292 : 288 : 285 : 282 : 281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.22 :11.18 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.78 :
~~~~~

-----  
x= 2762:  
-----  
Qc : 0.009:  
Cc : 0.000:  
Фоп: 280 :  
Uоп: 1.01 :  
~~~~~

y= 783 : Y-строка 6 Cmax= 0.078 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 8)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

Qc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.034: 0.048: 0.066: 0.078: 0.076: 0.060: 0.043: 0.031: 0.022: 0.016: 0.013: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 71 : 69 : 65 : 60 : 53 : 43 : 28 : 8 : 345 : 326 : 313 : 304 : 298 : 294 : 290 : 288 :
Uоп: 0.77 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.84 :
~~~~~

-----  
x= 2762:  
-----  
Qc : 0.009:  
Cc : 0.000:  
Фоп: 286 :  
Uоп: 1.06 :  
~~~~~

y= 611 : Y-строка 7 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 5)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.026: 0.034: 0.042: 0.046: 0.045: 0.039: 0.031: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 65 : 61 : 57 : 51 : 44 : 34 : 21 : 5 : 349 : 334 : 322 : 313 : 307 : 302 : 298 : 294 :
Uоп: 0.85 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.92 :
~~~~~

-----  
x= 2762:  
-----  
Qc : 0.008:  
Cc : 0.000:  
Фоп: 292 :  
Uоп: 1.14 :  
~~~~~

```

y= 439 : Y-строка 8 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 4)
-----
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.027: 0.029: 0.029: 0.026: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 59 : 55 : 50 : 44 : 37 : 28 : 17 : 4 : 352 : 340 : 329 : 321 : 314 : 308 : 304 : 300 :
Uоп: 0.96 : 0.77 :12.00 :12.00 :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= 2762:
-----
Qc : 0.008:
Cc : 0.000:
Фоп: 297 :
Uоп: 1.24 :
-----

```

```

y= 267 : Y-строка 9 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 3)
-----
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 53 : 49 : 44 : 38 : 31 : 23 : 14 : 3 : 353 : 343 : 334 : 326 : 320 : 314 : 309 : 306 :
Uоп: 1.10 : 0.91 : 0.74 :12.00 :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= 2762:
-----
Qc : 0.007:
Cc : 0.000:
Фоп: 302 :
Uоп: 1.36 :
-----

```

```

y= 95 : Y-строка 10 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 3)
-----
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 49 : 44 : 39 : 34 : 27 : 20 : 12 : 3 : 354 : 346 : 338 : 330 : 324 : 319 : 314 : 310 :
Uоп: 1.24 : 1.07 : 0.92 : 0.78 :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= 2762:
-----
Qc : 0.007:
Cc : 0.000:
Фоп: 307 :
Uоп: 1.49 :
-----

```

```

y= -77 : Y-строка 11 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 3)
-----
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 44 : 40 : 36 : 30 : 24 : 17 : 10 : 3 : 355 : 347 : 340 : 334 : 329 : 323 : 318 : 314 :
Uоп: 1.41 : 1.25 : 1.10 : 0.98 : 0.87 : 0.79 : 0.73 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----

```

```

-----
x= 2762:
-----
Qc : 0.006:
Cc : 0.000:
Фоп: 311 :
Uоп: 1.64 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1214.0 м, Y= 1127.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.5077721 доли ПДКмр
	0.0152332 мг/м3

Достигается при опасном направлении 35 град.
и скорости ветра 1.30 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. %	Коеф. влияния	
----	Объ. Пл	Ист.	----M- (Мг)	----С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	
1	000101	0001	Т	0.003333	0.507772	100.0	100.0	152.3317871
В сумме =				0.507772	100.0			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.
Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра	X= 1386 м; Y= 783
Длина и ширина	L= 2752 м; B= 1720 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 172 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(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1-	0.011	0.014	0.018	0.024	0.034	0.048	0.064	0.076	0.073	0.058	0.042	0.030	0.022	0.016	0.013	0.010	0.009
2-	0.011	0.015	0.020	0.028	0.043	0.067	0.104	0.141	0.131	0.090	0.057	0.037	0.025	0.018	0.014	0.011	0.009
3-	0.012	0.015	0.021	0.032	0.049	0.083	0.155	0.451	0.290	0.124	0.069	0.042	0.027	0.019	0.014	0.011	0.009
4-	0.012	0.015	0.021	0.032	0.049	0.084	0.158	0.508	0.305	0.126	0.070	0.042	0.027	0.019	0.014	0.011	0.009
5-	0.011	0.015	0.020	0.028	0.043	0.068	0.107	0.146	0.135	0.092	0.058	0.038	0.025	0.018	0.014	0.011	0.009
6-С	0.011	0.014	0.018	0.024	0.034	0.048	0.066	0.078	0.076	0.060	0.043	0.031	0.022	0.016	0.013	0.010	0.009
7-	0.010	0.012	0.015	0.020	0.026	0.034	0.042	0.046	0.045	0.039	0.031	0.024	0.018	0.014	0.011	0.010	0.008
8-	0.009	0.011	0.013	0.016	0.020	0.024	0.027	0.029	0.029	0.026	0.023	0.018	0.015	0.012	0.010	0.009	0.008
9-	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.018	0.019	0.020	0.020	0.019	0.017	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007
10-	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.007
11-	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.5077721 долей ПДКмр
= 0.0152332 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1214.0 м
(Х-столбец 8, Y-строка 4) Ум = 1127.0 м
При опасном направлении ветра : 35 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.30 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 17.11.2023 18:33

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 280

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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

y=	1643:	627:	635:	642:	649:	778:	906:	1035:	1042:	1049:	1057:	1156:	1255:	1262:	1269:
x=	10:	918:	918:	918:	919:	927:	935:	943:	944:	945:	946:	960:	975:	976:	977:
Qc :	0.037:	0.037:	0.038:	0.039:	0.039:	0.053:	0.073:	0.096:	0.098:	0.099:	0.101:	0.117:	0.125:	0.125:	0.124:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	31 :	31 :	32 :	32 :	32 :	39 :	48 :	62 :	63 :	64 :	65 :	80 :	99 :	100 :	102 :
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=	1471:	1283:	1290:	1297:	1304:	1311:	1318:	1325:	1331:	1338:	1344:	1351:	1357:	1363:	1370:
x=	10:	981:	983:	985:	987:	989:	992:	995:	997:	1000:	1004:	1007:	1011:	1014:	1018:
Qc :	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.124:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.124:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	103 :	104 :	106 :	107 :	109 :	110 :	111 :	113 :	114 :	116 :	117 :	118 :	120 :	121 :	123 :
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=	1299:	1382:	1388:	1393:	1399:	1405:	1410:	1415:	1421:	1426:	1431:	1435:	1440:	1445:	1449:
x=	10:	1026:	1031:	1035:	1039:	1044:	1049:	1054:	1059:	1064:	1070:	1075:	1081:	1086:	1092:
Qc :	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.124:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.124:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	124 :	125 :	127 :	128 :	129 :	131 :	132 :	134 :	135 :	136 :	138 :	139 :	141 :	142 :	143 :
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=	1127:	1458:	1462:	1465:	1469:	1473:	1476:	1479:	1482:	1485:	1488:	1490:	1493:	1495:	1497:
x=	10:	1104:	1110:	1116:	1122:	1129:	1135:	1142:	1148:	1155:	1162:	1169:	1176:	1182:	1189:
Qc :	0.125:	0.125:	0.124:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.124:	0.125:	0.125:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	145 :	146 :	148 :	149 :	150 :	152 :	153 :	154 :	156 :	157 :	159 :	160 :	162 :	163 :	164 :
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= 955: 1501: 1502: 1504: 1505: 1506: 1507: 1507: 1508: 1508: 1508: 1508: 1508: 1508: 1507:
x= 10: 1204: 1211: 1218: 1225: 1232: 1239: 1247: 1254: 1261: 1268: 1276: 1283: 1290: 1298:
Qc : 0.124: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.124: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 165 : 167 : 168 : 170 : 171 : 173 : 174 : 175 : 177 : 178 : 179 : 181 : 182 : 184 : 185 :
Uon:12.00 :12.00 :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= 783: 1506: 1505: 1503: 1502: 1500: 1499: 1497: 1494: 1492: 1490: 1487: 1484: 1481: 1478:
x= 10: 1312: 1319: 1326: 1333: 1341: 1348: 1355: 1362: 1369: 1375: 1382: 1389: 1396: 1402:
Qc : 0.124: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 186 : 188 : 189 : 191 : 192 : 193 : 195 : 196 : 198 : 199 : 200 : 202 : 203 : 205 : 206 :
Uon:12.00 :12.00 :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= 611: 1472: 1468: 1464: 1460: 1456: 1452: 1448: 1444: 1439: 1352: 1266: 1261: 1256: 1251:
x= 10: 1415: 1421: 1428: 1434: 1440: 1446: 1452: 1458: 1463: 1567: 1670: 1676: 1681: 1686:
Qc : 0.125: 0.124: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.124: 0.125: 0.112: 0.086: 0.084: 0.083: 0.082:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 207 : 209 : 210 : 212 : 213 : 214 : 216 : 217 : 218 : 220 : 244 : 262 : 263 : 263 : 264 :
Uon:12.00 :12.00 :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= 439: 1241: 1235: 1230: 1224: 1218: 1213: 1109: 1005: 901: 895: 889: 882: 876: 870:
x= 10: 1697: 1702: 1707: 1711: 1716: 1721: 1798: 1875: 1952: 1956: 1960: 1964: 1968: 1972:
Qc : 0.080: 0.079: 0.078: 0.077: 0.076: 0.074: 0.073: 0.056: 0.042: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 265 : 266 : 266 : 267 : 268 : 269 : 269 : 281 : 289 : 294 : 295 : 295 : 295 : 296 : 296 :
Uon:12.00 :12.00 :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= 267: 857: 850: 844: 837: 719: 601: 482: 476: 469: 462: 455: 448: 441: 433:
x= 10: 1979: 1982: 1985: 1988: 2038: 2089: 2139: 2142: 2144: 2147: 2149: 2151: 2153: 2155:
Qc : 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 296 : 296 : 297 : 297 : 297 : 303 : 310 : 310 : 310 : 310 : 311 : 311 : 311 : 311 : 311 :
Uon:12.00 :12.00 :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= 95: 419: 412: 404: 397: 390: 382: 375: 368: 366: 358: 351: 344: 336: 329:
x= 10: 2157: 2159: 2160: 2160: 2161: 2162: 2162: 2162: 2162: 2162: 2162: 2162: 2161: 2160: 2160:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 311 : 312 : 312 : 312 : 312 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 314 : 314 : 314 : 314 : 315 :
Uon:12.00 :12.00 :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= -77: 314: 307: 300: 293: 286: 279: 272: 265: 258: 251: 244: 237: 231: 224:
x= 10: 2157: 2156: 2155: 2153: 2151: 2149: 2147: 2144: 2142: 2139: 2136: 2133: 2130: 2126:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 315 : 315 : 316 : 316 : 316 : 316 : 317 : 317 : 317 : 318 : 318 : 318 : 318 : 319 : 319 :
Uon:12.00 :12.00 :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= -249: 211: 205: 199: 193: 187: 181: 175: 170: 164: 159: 153: 148: 143: 138:
x= 10: 2119: 2115: 2111: 2107: 2103: 2098: 2094: 2089: 2084: 2079: 2074: 2069: 2063: 2058:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 319 : 320 : 320 : 320 : 321 : 321 : 321 : 321 : 322 : 322 : 322 : 323 : 323 : 323 : 324 :
Uon: 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :

```

```

y= -421: 129: 125: 120: 116: 112: 108: 105: 101: 98: 94: 91: 88: 86: 83:
x= 10: 2046: 2041: 2035: 2029: 2022: 2016: 2010: 2003: 1997: 1990: 1983: 1977: 1970: 1963:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 324 : 324 : 325 : 325 : 325 : 326 : 326 : 326 : 327 : 327 : 327 : 328 : 328 : 328 : 328 :
Uon: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 :

```

```

y= -593: 79: 76: 75: 73: 71: 70: 69: 51: 33: 15: 14: 13: 13: 12:
x= 10: 1949: 1942: 1935: 1928: 1920: 1913: 1906: 1774: 1642: 1510: 1503: 1496: 1488: 1481:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 329 : 329 : 329 : 330 : 330 : 330 : 331 : 331 : 337 : 342 : 349 : 349 : 349 : 350 : 350 :
Uon: 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

```

```

y= -765: 12: 12: 12: 12: 13: 13: 14: 15: 16: 18: 19: 21: 23: 25:
x= 10: 1466: 1464: 1457: 1450: 1442: 1435: 1428: 1420: 1413: 1406: 1399: 1391: 1384: 1377:

```




3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 17.11.2023 18:33

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Т	2.0	0.20	1.00	0.0314	0.0	1271.16	1208.44				1.0	1.000	0 0.0033333

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 17.11.2023 18:33

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Объ.Пл Ист.	Д	Т	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000101 0001	0.003333	Т	2.381102	0.50	11.4	
Суммарный Мq=				0.003333 г/с			
Сумма См по всем источникам =				2.381102 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 17.11.2023 18:33

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2752x1720 с шагом 172

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) 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 :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 17.11.2023 18:33

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1386, Y= 783

размеры: длина(по X)= 2752, ширина(по Y)= 1720, шаг сетки= 172

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(Umр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

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

|-Если в строке Smax< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 1643 : Y-строка 1 Smax= 0.046 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра=173)

x= 10 :	182:	354:	526:	698:	870:	1042:	1214:	1386:	1558:	1730:	1902:	2074:	2246:	2418:	2590:
Qс :	0.007:	0.008:	0.011:	0.014:	0.020:	0.029:	0.038:	0.046:	0.044:	0.035:	0.025:	0.018:	0.013:	0.010:	0.008:
Сс :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:
Фоп:	109 :	112 :	115 :	120 :	127 :	137 :	152 :	173 :	195 :	213 :	227 :	235 :	242 :	246 :	252 :
Uоп:	0.77 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.84 :

x= 2762:

Qс : 0.005:

Сс : 0.000:

Фоп: 254 :

Uоп: 1.07 :

y= 1471 : Y-строка 2 Smax= 0.085 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра=168)

x= 10 :	182:	354:	526:	698:	870:	1042:	1214:	1386:	1558:	1730:	1902:	2074:	2246:	2418:	2590:
Qс :	0.007:	0.009:	0.012:	0.017:	0.026:	0.040:	0.063:	0.085:	0.079:	0.054:	0.034:	0.022:	0.015:	0.011:	0.008:



Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 102 : 104 : 106 : 109 : 115 : 123 : 139 : 168 : 204 : 228 : 240 : 247 : 252 : 255 : 257 : 259 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.69 :11.65 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.78 :
~~~~~

-----  
x= 2762:  
-----  
Qc : 0.005:  
Cc : 0.000:  
Фоп: 260 :  
Uоп: 1.01 :  
~~~~~

y= 1299 : Y-строка 3 Cmax= 0.271 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра=148)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.029: 0.050: 0.093: 0.271: 0.174: 0.074: 0.041: 0.025: 0.016: 0.011: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.014: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 103 : 112 : 148 : 232 : 252 : 259 : 262 : 264 : 265 : 265 : 266 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.57 : 1.61 : 4.31 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.75 :
~~~~~

-----  
x= 2762:  
-----  
Qc : 0.006:  
Cc : 0.000:  
Фоп: 267 :  
Uоп: 0.99 :  
~~~~~

y= 1127 : Y-строка 4 Cmax= 0.305 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 35)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.030: 0.050: 0.095: 0.305: 0.183: 0.075: 0.042: 0.025: 0.016: 0.011: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.015: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 86 : 86 : 85 : 84 : 82 : 79 : 70 : 35 : 305 : 286 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.38 : 1.30 : 3.98 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.75 :
~~~~~

-----  
x= 2762:  
-----  
Qc : 0.006:  
Cc : 0.000:  
Фоп: 273 :  
Uоп: 0.99 :  
~~~~~

y= 955 : Y-строка 5 Cmax= 0.088 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 13)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.026: 0.041: 0.064: 0.088: 0.081: 0.055: 0.035: 0.023: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 79 : 77 : 75 : 71 : 66 : 58 : 42 : 13 : 336 : 311 : 299 : 292 : 288 : 285 : 282 : 281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.22 :11.18 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.78 :
~~~~~

-----  
x= 2762:  
-----  
Qc : 0.005:  
Cc : 0.000:  
Фоп: 280 :  
Uоп: 1.01 :  
~~~~~

y= 783 : Y-строка 6 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 8)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

Qc : 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.029: 0.039: 0.047: 0.045: 0.036: 0.026: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 71 : 69 : 65 : 60 : 53 : 43 : 28 : 8 : 345 : 326 : 313 : 304 : 298 : 294 : 290 : 288 :
Uоп: 0.77 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.84 :
~~~~~

-----  
x= 2762:  
-----  
Qc : 0.005:  
Cc : 0.000:  
Фоп: 286 :  
Uоп: 1.06 :  
~~~~~

y= 611 : Y-строка 7 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 5)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.025: 0.028: 0.027: 0.023: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 65 : 61 : 57 : 51 : 44 : 34 : 21 : 5 : 349 : 334 : 322 : 313 : 307 : 302 : 298 : 294 :
Uоп: 0.85 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.92 :
~~~~~

-----  
x= 2762:  
-----  
Qc : 0.005:  
Cc : 0.000:  
Фоп: 292 :  
Uоп: 1.14 :  
~~~~~

```

y= 439 : Y-строка 8 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 4)
-----
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 59 : 55 : 50 : 44 : 37 : 28 : 17 : 4 : 352 : 340 : 329 : 321 : 314 : 308 : 304 : 300 :
Uоп: 0.96 : 0.77 :12.00 :12.00 :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= 2762:
-----
Qc : 0.005:
Cc : 0.000:
Фоп: 297 :
Uоп: 1.24 :
-----

```

```

y= 267 : Y-строка 9 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 3)
-----
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 53 : 49 : 44 : 38 : 31 : 23 : 14 : 3 : 353 : 343 : 334 : 326 : 320 : 314 : 309 : 306 :
Uоп: 1.10 : 0.91 : 0.74 :12.00 :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= 2762:
-----
Qc : 0.004:
Cc : 0.000:
Фоп: 302 :
Uоп: 1.36 :
-----

```

```

y= 95 : Y-строка 10 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 3)
-----
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 49 : 44 : 39 : 34 : 27 : 20 : 12 : 3 : 354 : 346 : 338 : 330 : 324 : 319 : 314 : 310 :
Uоп: 1.24 : 1.07 : 0.92 : 0.78 :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= 2762:
-----
Qc : 0.004:
Cc : 0.000:
Фоп: 307 :
Uоп: 1.49 :
-----

```

```

y= -77 : Y-строка 11 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 3)
-----
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 44 : 40 : 36 : 30 : 24 : 17 : 10 : 3 : 355 : 347 : 340 : 334 : 329 : 323 : 318 : 314 :
Uоп: 1.41 : 1.25 : 1.10 : 0.98 : 0.87 : 0.79 : 0.73 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----

```

```

-----
x= 2762:
-----
Qc : 0.004:
Cc : 0.000:
Фоп: 311 :
Uоп: 1.64 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1214.0 м, Y= 1127.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.3046632 доли ПДКмр
	0.0152332 мг/м3

Достигается при опасном направлении 35 град.
и скорости ветра 1.30 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	
Объ.Пл Ист.			М- (Мг)	С[доли ПДК]				б=C/M
1	000101 0001	T	0.003333	0.304663	100.0	100.0	91.3990631	
В сумме =				0.304663	100.0			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.
Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X= 1386 м;	Y= 783	
Длина и ширина	L= 2752 м;	B= 1720 м	
Шаг сетки (dX=dY)	D= 172 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(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1-	0.007	0.008	0.011	0.014	0.020	0.038	0.046	0.044	0.035	0.025	0.018	0.013	0.010	0.008	0.006	0.005	
2-	0.007	0.009	0.012	0.017	0.026	0.040	0.063	0.085	0.079	0.054	0.034	0.022	0.015	0.011	0.008	0.006	0.005
3-	0.007	0.009	0.013	0.019	0.029	0.050	0.093	0.271	0.174	0.074	0.041	0.025	0.016	0.011	0.008	0.007	0.006
4-	0.007	0.009	0.013	0.019	0.030	0.050	0.095	0.305	0.183	0.075	0.042	0.025	0.016	0.011	0.008	0.007	0.006
5-	0.007	0.009	0.012	0.017	0.026	0.041	0.064	0.088	0.081	0.055	0.035	0.023	0.015	0.011	0.008	0.006	0.005
6-С	0.007	0.008	0.011	0.015	0.021	0.029	0.039	0.047	0.045	0.036	0.026	0.018	0.013	0.010	0.008	0.006	0.005
7-	0.006	0.007	0.009	0.012	0.016	0.020	0.025	0.028	0.027	0.023	0.019	0.014	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005
8-	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.014	0.016	0.018	0.017	0.016	0.014	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.005
9-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004
10-	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004
11-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.3046632 долей ПДКмр
= 0.0152332 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1214.0 м
(Х-столбец 8, Y-строка 4) Ум = 1127.0 м
При опасном направлении ветра : 35 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.30 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 17.11.2023 18:33

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 280

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(Умр) м/с

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

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

y=	1643:	627:	635:	642:	649:	778:	906:	1035:	1042:	1049:	1057:	1156:	1255:	1262:	1269:
x=	10:	918:	918:	918:	919:	927:	935:	943:	944:	945:	946:	960:	975:	976:	977:
Qc :	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.024:	0.032:	0.044:	0.058:	0.059:	0.059:	0.060:	0.070:	0.075:	0.075:	0.075:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	31 :	31 :	32 :	32 :	32 :	39 :	48 :	62 :	63 :	64 :	65 :	80 :	99 :	100 :	102 :
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=	1471:	1283:	1290:	1297:	1304:	1311:	1318:	1325:	1331:	1338:	1344:	1351:	1357:	1363:	1370:
x=	10:	981:	983:	985:	987:	989:	992:	995:	997:	1000:	1004:	1007:	1011:	1014:	1018:
Qc :	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	103 :	104 :	106 :	107 :	109 :	110 :	111 :	113 :	114 :	116 :	117 :	118 :	120 :	121 :	123 :
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=	1299:	1382:	1388:	1393:	1399:	1405:	1410:	1415:	1421:	1426:	1431:	1435:	1440:	1445:	1449:
x=	10:	1026:	1031:	1035:	1039:	1044:	1049:	1054:	1059:	1064:	1070:	1075:	1081:	1086:	1092:
Qc :	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	124 :	125 :	127 :	128 :	129 :	131 :	132 :	134 :	135 :	136 :	138 :	139 :	141 :	142 :	143 :
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=	1127:	1458:	1462:	1465:	1469:	1473:	1476:	1479:	1482:	1485:	1488:	1490:	1493:	1495:	1497:
x=	10:	1104:	1110:	1116:	1122:	1129:	1135:	1142:	1148:	1155:	1162:	1169:	1176:	1182:	1189:
Qc :	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	145 :	146 :	148 :	149 :	150 :	152 :	153 :	154 :	156 :	157 :	159 :	160 :	162 :	163 :	164 :
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= 955: 1501: 1502: 1504: 1505: 1506: 1507: 1507: 1508: 1508: 1508: 1508: 1508: 1508: 1507:
x= 10: 1204: 1211: 1218: 1225: 1232: 1239: 1247: 1254: 1261: 1268: 1276: 1283: 1290: 1298:
Qc : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 165 : 167 : 168 : 170 : 171 : 173 : 174 : 175 : 177 : 178 : 179 : 181 : 182 : 184 : 185 :
Uon:12.00 :12.00 :12.00 :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= 783: 1506: 1505: 1503: 1502: 1500: 1499: 1497: 1494: 1492: 1490: 1487: 1484: 1481: 1478:
x= 10: 1312: 1319: 1326: 1333: 1341: 1348: 1355: 1362: 1369: 1375: 1382: 1389: 1396: 1402:
Qc : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 186 : 188 : 189 : 191 : 192 : 193 : 195 : 196 : 198 : 199 : 200 : 202 : 203 : 205 : 206 :
Uon:12.00 :12.00 :12.00 :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= 611: 1472: 1468: 1464: 1460: 1456: 1452: 1448: 1444: 1439: 1352: 1266: 1261: 1256: 1251:
x= 10: 1415: 1421: 1428: 1434: 1440: 1446: 1452: 1458: 1463: 1567: 1670: 1676: 1681: 1686:
Qc : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.067: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 207 : 209 : 210 : 212 : 213 : 214 : 216 : 217 : 218 : 220 : 244 : 262 : 263 : 263 : 264 :
Uon:12.00 :12.00 :12.00 :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= 439: 1241: 1235: 1230: 1224: 1218: 1213: 1109: 1005: 901: 895: 889: 882: 876: 870:
x= 10: 1697: 1702: 1707: 1711: 1716: 1721: 1798: 1875: 1952: 1956: 1960: 1964: 1968: 1972:
Qc : 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.033: 0.025: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 265 : 266 : 266 : 267 : 268 : 269 : 269 : 281 : 289 : 294 : 295 : 295 : 295 : 296 : 296 :
Uon:12.00 :12.00 :12.00 :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= 267: 857: 850: 844: 837: 719: 601: 482: 476: 469: 462: 455: 448: 441: 433:
x= 10: 1979: 1982: 1985: 1988: 2038: 2089: 2139: 2142: 2144: 2147: 2149: 2151: 2153: 2155:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 296 : 296 : 297 : 297 : 297 : 303 : 303 : 310 : 310 : 310 : 310 : 311 : 311 : 311 : 311 :
Uon:12.00 :12.00 :12.00 :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= 95: 419: 412: 404: 397: 390: 382: 375: 368: 366: 358: 351: 344: 336: 329:
x= 10: 2157: 2159: 2160: 2160: 2161: 2162: 2162: 2162: 2162: 2162: 2162: 2162: 2161: 2160: 2160:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 311 : 312 : 312 : 312 : 312 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 314 : 314 : 314 : 314 : 315 :
Uon:12.00 :12.00 :12.00 :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= -77: 314: 307: 300: 293: 286: 279: 272: 265: 258: 251: 244: 237: 231: 224:
x= 10: 2157: 2156: 2155: 2153: 2151: 2149: 2147: 2144: 2142: 2139: 2136: 2133: 2130: 2126:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 315 : 315 : 316 : 316 : 316 : 316 : 317 : 317 : 317 : 318 : 318 : 318 : 318 : 319 : 319 :
Uon:12.00 :12.00 :12.00 :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= -249: 211: 205: 199: 193: 187: 181: 175: 170: 164: 159: 153: 148: 143: 138:
x= 10: 2119: 2115: 2111: 2107: 2103: 2098: 2094: 2089: 2084: 2079: 2074: 2069: 2063: 2058:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 319 : 320 : 320 : 320 : 321 : 321 : 321 : 321 : 322 : 322 : 322 : 323 : 323 : 323 : 324 :
Uon: 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :

```

```

y= -421: 129: 125: 120: 116: 112: 108: 105: 101: 98: 94: 91: 88: 86: 83:
x= 10: 2046: 2041: 2035: 2029: 2022: 2016: 2010: 2003: 1997: 1990: 1983: 1977: 1970: 1963:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 324 : 324 : 325 : 325 : 325 : 326 : 326 : 326 : 327 : 327 : 327 : 328 : 328 : 328 : 328 :
Uon: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 :

```

```

y= -593: 79: 76: 75: 73: 71: 70: 69: 51: 33: 15: 14: 13: 13: 12:
x= 10: 1949: 1942: 1935: 1928: 1920: 1913: 1906: 1774: 1642: 1510: 1503: 1496: 1488: 1481:
Qc : 0.007: 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 329 : 329 : 329 : 330 : 330 : 330 : 331 : 331 : 337 : 342 : 349 : 349 : 349 : 350 : 350 :
Uon: 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

```

```

y= -765: 12: 12: 12: 12: 13: 13: 14: 15: 16: 18: 19: 21: 23: 25:
x= 10: 1466: 1464: 1457: 1450: 1442: 1435: 1428: 1420: 1413: 1406: 1399: 1391: 1384: 1377:

```


3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 17.11.2023 18:33

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 источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.
000101	6005	П1	2.0				0.0	1769.67	547.03	2.00	2.00	0	1.0	1.000	0 0.0514500

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 17.11.2023 18:33

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 M															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	п/п	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.
1	000101	6005	П1	0.051450	1.531346	0.50	11.4								
~~~~~															
Суммарный Mq= 0.051450 г/с															
Сумма См по всем источникам = 1.531346 долей ПДК															
~~~~~															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															
~~~~~															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 17.11.2023 18:33

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 : 2752x1720 с шагом 172

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) 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 :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 17.11.2023 18:33

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1386, Y= 783

размеры: длина(по X)= 2752, ширина(по Y)= 1720, шаг сетки= 172

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(Умр) м/с

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

~~~~~

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

-Если в строке Cmax< 0.00 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

~~~~~

y= 1643 :	Y-строка 1															Smax= 0.006 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра=178)														
x= 10 :	182:	354:	526:	698:	870:	1042:	1214:	1386:	1558:	1730:	1902:	2074:	2246:	2418:	2590:															
Qc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:															
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.005:															
Фоп:	122 :	125 :	128 :	131 :	136 :	141 :	146 :	153 :	161 :	169 :	178 :	187 :	196 :	203 :	211 :															
Уоп:	1.78 :	1.59 :	1.39 :	1.21 :	1.04 :	0.88 :	0.74 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.82 :															
~~~~~																														
x= 2762:																														
Qc :	0.004:																													
Cc :	0.004:																													
Фоп:	222 :																													
Уоп:	0.97 :																													
~~~~~																														
y= 1471 :	Y-строка 2															Smax= 0.008 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра=178)														



```

-----
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 118 : 120 : 123 : 127 : 131 : 136 : 142 : 149 : 157 : 167 : 178 : 188 : 198 : 207 : 215 : 222 :
Uоп: 1.67 : 1.46 : 1.26 : 1.06 : 0.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
-----
x= 2762:
-----
Qc : 0.004:
Cc : 0.005:
Фоп: 227 :
Uоп: 0.80 :
~~~~~

y= 1299 : Y-строка 3 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра=177)
-----
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007:
Фоп: 113 : 115 : 118 : 121 : 125 : 130 : 136 : 144 : 153 : 164 : 177 : 190 : 202 : 212 : 221 : 227 :
Uоп: 1.56 : 1.35 : 1.14 : 0.93 : 0.74 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
-----
x= 2762:
-----
Qc : 0.005:
Cc : 0.006:
Фоп: 233 :
Uоп:12.00 :
~~~~~

y= 1127 : Y-строка 4 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра=176)
-----
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.018: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.017: 0.020: 0.023: 0.022: 0.019: 0.015: 0.011: 0.008:
Фоп: 108 : 110 : 112 : 115 : 118 : 123 : 129 : 136 : 147 : 160 : 176 : 193 : 208 : 219 : 228 : 235 :
Uоп: 1.48 : 1.26 : 1.04 : 0.82 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
-----
x= 2762:
-----
Qc : 0.005:
Cc : 0.007:
Фоп: 240 :
Uоп:12.00 :
~~~~~

y= 955 : Y-строка 5 Стах= 0.032 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра=174)
-----
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.027: 0.032: 0.030: 0.023: 0.017: 0.011: 0.008:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.024: 0.033: 0.039: 0.036: 0.028: 0.020: 0.014: 0.010:
Фоп: 103 : 104 : 106 : 108 : 111 : 114 : 119 : 126 : 137 : 153 : 174 : 198 : 217 : 229 : 238 : 244 :
Uоп: 1.41 : 1.19 : 0.97 : 0.74 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
-----
x= 2762:
-----
Qc : 0.006:
Cc : 0.007:
Фоп: 248 :
Uоп:12.00 :
~~~~~

y= 783 : Y-строка 6 Стах= 0.062 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра=170)
-----
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.018: 0.028: 0.045: 0.062: 0.054: 0.035: 0.022: 0.014: 0.010:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.021: 0.034: 0.054: 0.074: 0.065: 0.042: 0.026: 0.017: 0.011:
Фоп: 98 : 98 : 99 : 101 : 102 : 105 : 108 : 113 : 122 : 138 : 170 : 209 : 232 : 244 : 250 : 254 :
Uоп: 1.37 : 1.14 : 0.91 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.19 :10.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
-----
x= 2762:
-----
Qc : 0.007:
Cc : 0.008:
Фоп: 257 :
Uоп:12.00 :
~~~~~

y= 611 : Y-строка 7 Стах= 0.305 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра=148)
-----
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.020: 0.035: 0.068: 0.305: 0.111: 0.046: 0.026: 0.016: 0.010:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.024: 0.042: 0.082: 0.366: 0.134: 0.055: 0.031: 0.019: 0.012:
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 94 : 95 : 97 : 99 : 107 : 148 : 244 : 258 : 262 : 264 : 266 :
Uоп: 1.35 : 1.12 : 0.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :8.28 : 0.98 : 4.35 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
-----
x= 2762:
-----
Qc : 0.007:
Cc : 0.009:

```

Фоп: 266 :
Uоп:12.00 :
~~~~~

y= 439 : Y-строка 8 Стах= 0.156 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра= 20)

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=   | 10    | 182   | 354   | 526   | 698   | 870   | 1042  | 1214  | 1386  | 1558  | 1730  | 1902  | 2074  | 2246  | 2418  | 2590  |
| Qc : | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.020 | 0.034 | 0.063 | 0.156 | 0.092 | 0.044 | 0.025 | 0.015 | 0.010 |
| Cc : | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.015 | 0.024 | 0.040 | 0.075 | 0.187 | 0.111 | 0.053 | 0.030 | 0.018 | 0.012 |
| Фоп: | 86    | 86    | 86    | 85    | 84    | 83    | 82    | 79    | 74    | 63    | 20    | 309   | 290   | 283   | 279   | 278   |
| Uоп: | 1.36  | 1.12  | 0.89  | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 9.11  | 2.26  | 5.68  | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |

-----  
x= 2762:  
-----  
Qc : 0.007:  
Cc : 0.009:  
Фоп: 276 :  
Uоп:12.00 :  
~~~~~

y= 267 : Y-строка 9 Стах= 0.051 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра= 8)

x=	10	182	354	526	698	870	1042	1214	1386	1558	1730	1902	2074	2246	2418	2590
Qc :	0.003	0.003	0.004	0.004	0.006	0.008	0.011	0.017	0.026	0.040	0.051	0.046	0.032	0.020	0.014	0.009
Cc :	0.003	0.004	0.005	0.005	0.007	0.009	0.013	0.020	0.031	0.048	0.062	0.056	0.038	0.025	0.016	0.011
Фоп:	81	80	79	77	75	73	69	63	54	37	8	335	313	300	293	289
Uоп:	1.38	1.15	0.92	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	11.38	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00

x= 2762:

Qc : 0.007:
Cc : 0.008:
Фоп: 286 :
Uоп:12.00 :
~~~~~

y= 95 : Y-строка 10 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра= 5)

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=   | 10    | 182   | 354   | 526   | 698   | 870   | 1042  | 1214  | 1386  | 1558  | 1730  | 1902  | 2074  | 2246  | 2418  | 2590  |
| Qc : | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.018 | 0.024 | 0.028 | 0.026 | 0.021 | 0.015 | 0.011 | 0.008 |
| Cc : | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.022 | 0.029 | 0.034 | 0.032 | 0.025 | 0.018 | 0.013 | 0.010 |
| Фоп: | 76    | 74    | 72    | 70    | 67    | 63    | 58    | 51    | 40    | 25    | 5     | 344   | 326   | 314   | 305   | 299   |
| Uоп: | 1.43  | 1.20  | 0.98  | 0.76  | 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= 2762:  
-----  
Qc : 0.006:  
Cc : 0.007:  
Фоп: 294 :  
Uоп:12.00 :  
~~~~~

y= -77 : Y-строка 11 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра= 4)

x=	10	182	354	526	698	870	1042	1214	1386	1558	1730	1902	2074	2246	2418	2590
Qc :	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.015	0.017	0.016	0.014	0.011	0.009	0.007
Cc :	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.015	0.018	0.020	0.019	0.017	0.013	0.010	0.008
Фоп:	70	69	66	63	60	55	49	42	32	19	4	348	334	323	314	307
Uоп:	1.50	1.28	1.06	0.85	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= 2762:

Qc : 0.005:
Cc : 0.006:
Фоп: 302 :
Uоп:12.00 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1730.0 м, Y= 611.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.3050488 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.3660586 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 148 град.  
и скорости ветра 0.98 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         | 000101 | 6005 | П1     | 0.0514   | 0.305049 | 100.0  | 5.9290338    |
| В сумме = |        |      |        | 0.305049 | 100.0    |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.  
Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника\_Но 1  
Координаты центра : X= 1386 м; Y= 783

Длина и ширина : L= 2752 м; В= 1720 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 172 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(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 1-   |
| 2-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 2-   |
| 3-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 3-   |
| 4-  | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.019 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 4-   |
| 5-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.020 | 0.027 | 0.032 | 0.030 | 0.023 | 0.017 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 5-   |
| 6-С | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.018 | 0.028 | 0.045 | 0.062 | 0.054 | 0.035 | 0.022 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | С- 6 |
| 7-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.020 | 0.035 | 0.068 | 0.305 | 0.111 | 0.046 | 0.026 | 0.016 | 0.010 | 0.007 | 7-   |
| 8-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.020 | 0.034 | 0.063 | 0.156 | 0.092 | 0.044 | 0.025 | 0.015 | 0.010 | 0.007 | 8-   |
| 9-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.017 | 0.026 | 0.040 | 0.051 | 0.046 | 0.032 | 0.020 | 0.014 | 0.009 | 0.007 | 9-   |
| 10- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.018 | 0.024 | 0.028 | 0.026 | 0.021 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 10-  |
| 11- | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 11-  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----- С<sub>м</sub> = 0.3050488 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.3660586 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 1730.0 м  
( X-столбец 11, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = 611.0 м  
При опасном направлении ветра : 148 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.98 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.  
Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОВУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 280  
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(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

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

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| y=   | 1643:   | 627:    | 635:    | 642:    | 649:    | 778:    | 906:    | 1035:   | 1042:   | 1049:   | 1057:   | 1156:   | 1255:   | 1262:   | 1269:   |  |
| x=   | 10:     | 918:    | 918:    | 918:    | 919:    | 927:    | 935:    | 943:    | 944:    | 945:    | 946:    | 960:    | 975:    | 976:    | 977:    |  |
| Qc : | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.007:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  |  |
| Cc : | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.010:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.007:  | 0.007:  |  |
| Фоп: | 95 :    | 95 :    | 96 :    | 96 :    | 97 :    | 105 :   | 113 :   | 121 :   | 121 :   | 121 :   | 122 :   | 127 :   | 132 :   | 132 :   | 132 :   |  |
| 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=   | 1471:   | 1283:   | 1290:   | 1297:   | 1304:   | 1311:   | 1318:   | 1325:   | 1331:   | 1338:   | 1344:   | 1351:   | 1357:   | 1363:   | 1370:   |  |
| x=   | 10:     | 981:    | 983:    | 985:    | 987:    | 989:    | 992:    | 995:    | 997:    | 1000:   | 1004:   | 1007:   | 1011:   | 1014:   | 1018:   |  |
| Qc : | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  |  |
| 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:  |  |
| Фоп: | 133 :   | 133 :   | 133 :   | 134 :   | 134 :   | 134 :   | 135 :   | 135 :   | 135 :   | 136 :   | 136 :   | 137 :   | 137 :   | 137 :   | 138 :   |  |
| 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=   | 1299:   | 1382:   | 1388:   | 1393:   | 1399:   | 1405:   | 1410:   | 1415:   | 1421:   | 1426:   | 1431:   | 1435:   | 1440:   | 1445:   | 1449:   |  |
| x=   | 10:     | 1026:   | 1031:   | 1035:   | 1039:   | 1044:   | 1049:   | 1054:   | 1059:   | 1064:   | 1070:   | 1075:   | 1081:   | 1086:   | 1092:   |  |
| Qc : | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  |  |
| 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:  |  |
| Фоп: | 138 :   | 138 :   | 139 :   | 139 :   | 139 :   | 140 :   | 140 :   | 140 :   | 141 :   | 141 :   | 142 :   | 142 :   | 142 :   | 143 :   | 143 :   |  |
| 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=   | 1127:   | 1458:   | 1462:   | 1465:   | 1469:   | 1473:   | 1476:   | 1479:   | 1482:   | 1485:   | 1488:   | 1490:   | 1493:   | 1495:   | 1497:   |  |
| x=   | 10:     | 1104:   | 1110:   | 1116:   | 1122:   | 1129:   | 1135:   | 1142:   | 1148:   | 1155:   | 1162:   | 1169:   | 1176:   | 1182:   | 1189:   |  |
| Qc : | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  |  |
| 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:  |  |



Фоп: 143 : 144 : 144 : 145 : 145 : 145 : 146 : 146 : 146 : 147 : 147 : 148 : 148 : 148 : 149 :  
Uon:12.00 :12.00 :12.00 :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= 955: 1501: 1502: 1504: 1505: 1506: 1507: 1507: 1508: 1508: 1508: 1508: 1508: 1508: 1507:
x= 10: 1204: 1211: 1218: 1225: 1232: 1239: 1247: 1254: 1261: 1268: 1276: 1283: 1290: 1298:
~~~~~  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
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:  
Фоп: 149 : 149 : 150 : 150 : 150 : 151 : 151 : 151 : 152 : 152 : 152 : 153 : 153 : 153 : 154 :  
Uon:12.00 :12.00 :12.00 :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= 783: 1506: 1505: 1503: 1502: 1500: 1499: 1497: 1494: 1492: 1490: 1487: 1484: 1481: 1478:
x= 10: 1312: 1319: 1326: 1333: 1341: 1348: 1355: 1362: 1369: 1375: 1382: 1389: 1396: 1402:
~~~~~  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Фоп: 154 : 154 : 155 : 155 : 155 : 156 : 156 : 156 : 157 : 157 : 157 : 158 : 158 : 158 : 158 :  
Uon:12.00 :12.00 :12.00 :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= 611: 1472: 1468: 1464: 1460: 1456: 1452: 1448: 1444: 1439: 1352: 1266: 1261: 1256: 1251:
x= 10: 1415: 1421: 1428: 1434: 1440: 1446: 1452: 1458: 1463: 1567: 1670: 1676: 1681: 1686:
~~~~~  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.012: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:  
Фоп: 159 : 159 : 159 : 160 : 160 : 160 : 160 : 161 : 161 : 161 : 166 : 172 : 173 : 173 : 173 :  
Uon:12.00 :12.00 :12.00 :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= 439: 1241: 1235: 1230: 1224: 1218: 1213: 1109: 1005: 901: 895: 889: 882: 876: 870:
x= 10: 1697: 1702: 1707: 1711: 1716: 1721: 1798: 1875: 1952: 1956: 1960: 1964: 1968: 1972:
~~~~~  
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.020: 0.026: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036:  
Cc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.024: 0.032: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043:  
Фоп: 174 : 174 : 174 : 175 : 175 : 175 : 176 : 183 : 193 : 207 : 208 : 209 : 210 : 211 : 212 :  
Uon:12.00 :12.00 :12.00 :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= 267: 857: 850: 844: 837: 719: 601: 482: 476: 469: 462: 455: 448: 441: 433:
x= 10: 1979: 1982: 1985: 1988: 2038: 2089: 2139: 2142: 2144: 2147: 2149: 2151: 2153: 2155:
~~~~~  
Qc : 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.045: 0.044: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033:  
Cc : 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.054: 0.053: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040:  
Фоп: 213 : 214 : 215 : 216 : 217 : 237 : 260 : 280 : 281 : 282 : 283 : 284 : 285 : 285 : 286 :  
Uon:12.00 :12.00 :12.00 :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= 95: 419: 412: 404: 397: 390: 382: 375: 368: 366: 358: 351: 344: 336: 329:
x= 10: 2157: 2159: 2160: 2160: 2161: 2162: 2162: 2162: 2162: 2162: 2162: 2162: 2161: 2160: 2160:
~~~~~  
Qc : 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
Cc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034:  
Фоп: 287 : 288 : 289 : 290 : 291 : 292 : 293 : 294 : 295 : 295 : 296 : 297 : 297 : 298 : 299 :  
Uon:12.00 :12.00 :12.00 :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= -77: 314: 307: 300: 293: 286: 279: 272: 265: 258: 251: 244: 237: 231: 224:
x= 10: 2157: 2156: 2155: 2153: 2151: 2149: 2147: 2144: 2142: 2139: 2136: 2133: 2130: 2126:
~~~~~  
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Cc : 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
Фоп: 300 : 301 : 302 : 303 : 304 : 304 : 305 : 306 : 307 : 308 : 309 : 310 : 310 : 311 : 312 :  
Uon:12.00 :12.00 :12.00 :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= -249: 211: 205: 199: 193: 187: 181: 175: 170: 164: 159: 153: 148: 143: 138:
x= 10: 2119: 2115: 2111: 2107: 2103: 2098: 2094: 2089: 2084: 2079: 2074: 2069: 2063: 2058:
~~~~~  
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
Cc : 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
Фоп: 313 : 314 : 315 : 316 : 316 : 317 : 318 : 319 : 320 : 321 : 321 : 322 : 323 : 324 : 325 :  
Uon:12.00 :12.00 :12.00 :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= -421: 129: 125: 120: 116: 112: 108: 105: 101: 98: 94: 91: 88: 86: 83:
x= 10: 2046: 2041: 2035: 2029: 2022: 2016: 2010: 2003: 1997: 1990: 1983: 1977: 1970: 1963:
~~~~~  
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
Фоп: 326 : 327 : 327 : 328 : 329 : 330 : 331 : 331 : 332 : 333 : 334 : 335 : 336 : 337 : 337 :  
Uon:12.00 :12.00 :12.00 :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= -593: 79: 76: 75: 73: 71: 70: 69: 51: 33: 15: 14: 13: 13: 12:
x= 10: 1949: 1942: 1935: 1928: 1920: 1913: 1906: 1774: 1642: 1510: 1503: 1496: 1488: 1481:
~~~~~  
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017:  
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.026: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021:  
Фоп: 338 : 339 : 340 : 341 : 342 : 342 : 343 : 344 : 359 : 14 : 26 : 27 : 27 : 28 : 28 :  
Uon:12.00 :12.00 :12.00 :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= -765: 12: 12: 12: 12: 13: 13: 14: 15: 16: 18: 19: 21: 23: 25:
x= 10: 1466: 1464: 1457: 1450: 1442: 1435: 1428: 1420: 1413: 1406: 1399: 1391: 1384: 1377:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Фоп: 29 : 30 : 30 : 30 : 31 : 32 : 32 : 33 : 33 : 34 : 35 : 35 : 36 : 36 : 37 :
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 :

```

```

y= -937: 29: 32: 35: 38: 41: 44: 47: 51: 55: 58: 132: 205: 209: 213:
x= 10: 1363: 1356: 1350: 1343: 1336: 1329: 1323: 1316: 1310: 1304: 1186: 1068: 1061: 1055:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.016: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп: 38 : 38 : 39 : 39 : 40 : 41 : 41 : 42 : 42 : 43 : 44 : 55 : 64 : 64 : 65 :
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 :

```

```

y= -1109: 222: 226: 231: 236: 241: 246: 252: 257: 262: 268: 274: 280: 286: 292:
x= 10: 1044: 1038: 1032: 1027: 1021: 1016: 1011: 1006: 1001: 996: 992: 987: 983: 979:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Фоп: 65 : 66 : 66 : 66 : 67 : 67 : 68 : 68 : 69 : 69 : 70 : 70 : 71 : 71 : 72 : 72 :
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 :

```

```

y= -1281: 304: 311: 317: 323: 330: 337: 344: 350: 357: 364: 371: 378: 385: 393:
x= 10: 971: 967: 963: 960: 957: 954: 951: 948: 946: 943: 941: 939: 937: 935:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
Фоп: 73 : 73 : 74 : 74 : 75 : 75 : 76 : 76 : 77 : 77 : 78 : 78 : 79 : 80 :
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 :

```

```

y= -1453: 407: 414: 422: 429: 436: 444: 611: 618: 625:
x= 10: 932: 931: 930: 930: 929: 928: 918: 918: 918:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп: 80 : 81 : 81 : 82 : 82 : 82 : 83 : 94 : 95 : 95 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2038.0 м, Y= 719.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0448528 доли ПДКмр |
| 0.0538233 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 237 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6005	П1	0.0514	0.044853	100.0	100.0	0.871774077
В сумме =				0.044853	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 17.11.2023 18:33

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОВУВ)

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(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 938.0 м, Y= 999.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0078177 доли ПДКмр |
| 0.0093812 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 119 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6005	П1	0.0514	0.007818	100.0	100.0	0.151947141
В сумме =				0.007818	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33

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	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл.Ист.	Т	2.0	0.20	1.00	0.0314	0.0	1271.16	1208.44							
000101	0001	Т	2.0										1.0	1.000	0.0333333
000101	6004	П1	2.0			0.0	1356.29	953.60	2.00	2.00	0	1.0	1.000	0	0.0003480

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33

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-	Объ.Пл.Ист.	-----	-----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-			
1	000101 0001	0.033333	Т	1.190551	0.50	11.4			
2	000101 6004	0.000348	П1	0.012430	0.50	11.4			
Суммарный Мq=		0.033681 г/с							
Сумма См по всем источникам =				1.202981 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2752x1720 с шагом 172

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1386, Y= 783

размеры: длина(по X)= 2752, ширина(по Y)= 1720, шаг сетки= 172

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(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
 -Если в строке Смах< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  
 ~~~~~

y= 1643 : Y-строка	1	Смах= 0.023 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра=172)													
x= 10 :	182:	354:	526:	698:	870:	1042:	1214:	1386:	1558:	1730:	1902:	2074:	2246:	2418:	2590:
Qc :	0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.010:	0.014:	0.019:	0.023:	0.022:	0.018:	0.013:	0.009:	0.007:	0.005:	0.004:
Cc :	0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.010:	0.014:	0.019:	0.023:	0.022:	0.018:	0.013:	0.009:	0.007:	0.005:	0.004:
Фоп:	109 :	112 :	115 :	120 :	127 :	137 :	152 :	172 :	195 :	213 :	227 :	235 :	242 :	249 :	252 :
Uоп:	0.77 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.84 :
Ви :	0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.010:	0.014:	0.019:	0.023:	0.022:	0.018:	0.013:	0.009:	0.007:	0.005:	0.004:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :



```

-----
x= 2762:
-----
Qc : 0.003:
Cc : 0.003:
Фоп: 254 :
Uоп: 1.07 :
:
Ви : 0.003:
Ки : 0001 :
~~~~~

y= 1471 : Y-строка 2 Смах= 0.042 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра=168)
-----
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.020: 0.031: 0.042: 0.039: 0.027: 0.017: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.020: 0.031: 0.042: 0.039: 0.027: 0.017: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 102 : 104 : 106 : 109 : 115 : 123 : 139 : 168 : 204 : 228 : 240 : 247 : 252 : 255 : 257 : 259 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.71 :11.65 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.78 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.020: 0.031: 0.042: 0.039: 0.027: 0.017: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

-----
x= 2762:
-----
Qc : 0.003:
Cc : 0.003:
Фоп: 260 :
Uоп: 1.01 :
:
Ви : 0.003:
Ки : 0001 :
~~~~~

y= 1299 : Y-строка 3 Смах= 0.135 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра=148)
-----
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.025: 0.047: 0.135: 0.087: 0.037: 0.021: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.025: 0.047: 0.135: 0.087: 0.037: 0.021: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 103 : 112 : 148 : 232 : 252 : 259 : 262 : 264 : 265 : 265 : 266 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.57 : 1.60 : 4.31 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.025: 0.047: 0.135: 0.087: 0.037: 0.021: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

-----
x= 2762:
-----
Qc : 0.003:
Cc : 0.003:
Фоп: 266 :
Uоп: 0.99 :
:
Ви : 0.003:
Ки : 0001 :
~~~~~

y= 1127 : Y-строка 4 Смах= 0.152 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 35)
-----
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.025: 0.047: 0.152: 0.091: 0.038: 0.021: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.025: 0.047: 0.152: 0.091: 0.038: 0.021: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 86 : 86 : 85 : 84 : 82 : 79 : 70 : 35 : 305 : 286 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 : 273 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.38 : 1.30 : 3.98 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.025: 0.047: 0.152: 0.091: 0.038: 0.021: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

-----
x= 2762:
-----
Qc : 0.003:
Cc : 0.003:
Фоп: 273 :
Uоп: 0.99 :
:
Ви : 0.003:
Ки : 0001 :
~~~~~

y= 955 : Y-строка 5 Смах= 0.044 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 13)
-----
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.020: 0.032: 0.044: 0.041: 0.028: 0.017: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.020: 0.032: 0.044: 0.041: 0.028: 0.017: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 79 : 77 : 75 : 71 : 66 : 58 : 42 : 13 : 336 : 311 : 299 : 292 : 288 : 285 : 282 : 281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.22 :11.18 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.78 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.020: 0.032: 0.044: 0.041: 0.028: 0.017: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

-----
x= 2762:
-----
Qc : 0.003:
Cc : 0.003:
Фоп: 280 :
Uоп: 1.01 :

```



```

:
Ви : 0.003:
Ки : 0001 :
~~~~~

y= 783 : Y-строка 6 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 8)
-----
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.020: 0.024: 0.023: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.020: 0.024: 0.023: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 71 : 69 : 65 : 60 : 53 : 43 : 28 : 8 : 345 : 326 : 313 : 304 : 298 : 294 : 290 : 288 :
Уоп: 0.77 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.84 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.020: 0.024: 0.023: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

x= 2762:
-----
Qc : 0.003:
Cc : 0.003:
Фоп: 286 :
Уоп: 1.06 :
:
Ви : 0.003:
Ки : 0001 :
~~~~~

y= 611 : Y-строка 7 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 5)
-----
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 65 : 61 : 57 : 51 : 44 : 34 : 21 : 5 : 349 : 334 : 322 : 313 : 307 : 301 : 297 : 294 :
Уоп: 0.85 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.71 : 0.92 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

x= 2762:
-----
Qc : 0.003:
Cc : 0.003:
Фоп: 292 :
Уоп: 1.14 :
:
Ви : 0.002:
Ки : 0001 :
~~~~~

y= 439 : Y-строка 8 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 4)
-----
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 59 : 55 : 50 : 44 : 37 : 28 : 17 : 4 : 352 : 340 : 329 : 321 : 314 : 308 : 304 : 300 :
Уоп: 0.96 : 0.77 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.83 : 1.03 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

x= 2762:
-----
Qc : 0.002:
Cc : 0.002:
Фоп: 297 :
Уоп: 1.24 :
:
Ви : 0.002:
Ки : 0001 :
~~~~~

y= 267 : Y-строка 9 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 1386.0; напр.ветра=353)
-----
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 53 : 49 : 44 : 38 : 31 : 23 : 14 : 4 : 353 : 343 : 334 : 326 : 319 : 314 : 309 : 305 :
Уоп: 1.10 : 0.91 : 0.74 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.80 : 0.97 : 1.16 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

x= 2762:
-----
Qc : 0.002:
Cc : 0.002:
Фоп: 302 :
Уоп: 1.35 :
:
Ви : 0.002:
Ки : 0001 :
~~~~~

y= 95 : Y-строка 10 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 3)
-----

```



```
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 49 : 44 : 40 : 34 : 27 : 20 : 12 : 3 : 354 : 346 : 338 : 330 : 324 : 319 : 314 : 310 :
Uоп: 1.24 : 1.07 : 0.92 : 0.78 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.82 : 0.97 : 1.13 : 1.30 :
-----
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
```

```
-----
x= 2762:
-----
Qc : 0.002:
Cc : 0.002:
Фоп: 307 :
Uоп: 1.49 :
-----
Ви : 0.002:
Ки : 0001 :
```

y= -77 : Y-строка 11 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 1386.0; напр.ветра=355)

```
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 45 : 40 : 36 : 30 : 24 : 17 : 10 : 3 : 355 : 347 : 340 : 334 : 327 : 323 : 318 : 314 :
Uоп: 1.41 : 1.25 : 1.10 : 0.98 : 0.87 : 0.79 : 0.73 : 12.00 : 12.00 : 0.75 : 0.81 : 0.90 : 1.02 : 1.15 : 1.30 : 1.46 :
-----
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
```

```
-----
x= 2762:
-----
Qc : 0.002:
Cc : 0.002:
Фоп: 311 :
Uоп: 1.64 :
-----
Ви : 0.002:
Ки : 0001 :
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1214.0 м, Y= 1127.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1523316 доли ПДКмр
0.1523316 мг/м3

Достигается при опасном направлении 35 град.
и скорости ветра 1.30 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	0001	Т	0.0333	0.152332	100.0	4.5699530
Остальные источники не влияют на данную точку.							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 17.11.2023 18:33

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 1386 м; Y= 783
Длина и ширина : L= 2752 м; B= 1720 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 172 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(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1-	0.003	0.004	0.005	0.007	0.010	0.014	0.019	0.023	0.022	0.018	0.013	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003
2-	0.003	0.004	0.006	0.008	0.013	0.020	0.031	0.042	0.039	0.027	0.017	0.011	0.008	0.005	0.004	0.003	0.003
3-	0.004	0.005	0.006	0.009	0.015	0.025	0.047	0.135	0.087	0.037	0.021	0.013	0.008	0.006	0.004	0.003	0.003
4-	0.004	0.005	0.006	0.009	0.015	0.025	0.047	0.152	0.091	0.038	0.021	0.013	0.008	0.006	0.004	0.003	0.003
5-	0.003	0.004	0.006	0.009	0.013	0.020	0.032	0.044	0.041	0.028	0.017	0.011	0.008	0.005	0.004	0.003	0.003
6-с	0.003	0.004	0.005	0.007	0.010	0.015	0.020	0.024	0.023	0.018	0.013	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003
7-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.014	0.014	0.012	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003
8-	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002
9-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002

```

10-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-10
11-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-11
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1       2       3       4       5       6       7       8       9       10      11      12      13      14      15      16      17      |

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.1523316 долей ПДКмр
= 0.1523316 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1214.0 м
(Х-столбец 8, Y-строка 4) Ум = 1127.0 м
При опасном направлении ветра : 35 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.30 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 280

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(Умр) м/с

```

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

```

```

| ~~~~~ |
| ~~~~~ |

```

```

y= 1643: 627: 635: 642: 649: 778: 906: 1035: 1042: 1049: 1057: 1156: 1255: 1262: 1269:
-----
x= 10: 918: 918: 918: 919: 927: 935: 943: 944: 945: 946: 960: 975: 976: 977:
-----
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.016: 0.022: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.035: 0.037: 0.037: 0.037:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.016: 0.022: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.035: 0.037: 0.037: 0.037:
Фоп: 31: 31: 32: 32: 32: 39: 48: 62: 63: 64: 65: 80: 99: 100: 102:
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 : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.016: 0.022: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.035: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----

```

```

y= 1471: 1283: 1290: 1297: 1304: 1311: 1318: 1325: 1331: 1338: 1344: 1351: 1357: 1363: 1370:
-----
x= 10: 981: 983: 985: 987: 989: 992: 995: 997: 1000: 1004: 1007: 1011: 1014: 1018:
-----
Qc : 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Cc : 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Фоп: 103: 104: 106: 107: 109: 110: 111: 113: 114: 116: 117: 118: 120: 121: 123:
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 : 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----

```

```

y= 1299: 1382: 1388: 1393: 1399: 1405: 1410: 1415: 1421: 1426: 1431: 1435: 1440: 1445: 1449:
-----
x= 10: 1026: 1031: 1035: 1039: 1044: 1049: 1054: 1059: 1064: 1070: 1075: 1081: 1086: 1092:
-----
Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:
Cc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:
Фоп: 124: 125: 127: 128: 129: 131: 132: 134: 135: 136: 138: 139: 141: 142: 143:
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 : 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----

```

```

y= 1127: 1458: 1462: 1465: 1469: 1473: 1476: 1479: 1482: 1485: 1488: 1490: 1493: 1495: 1497:
-----
x= 10: 1104: 1110: 1116: 1122: 1129: 1135: 1142: 1148: 1155: 1162: 1169: 1176: 1182: 1189:
-----
Qc : 0.038: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.038:
Cc : 0.038: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.038:
Фоп: 145: 146: 148: 149: 150: 152: 153: 154: 156: 157: 159: 160: 162: 163: 164:
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 : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----

```

```

y= 955: 1501: 1502: 1504: 1505: 1506: 1507: 1507: 1508: 1508: 1508: 1508: 1508: 1508: 1507:
-----
x= 10: 1204: 1211: 1218: 1225: 1232: 1239: 1247: 1254: 1261: 1268: 1276: 1283: 1290: 1298:
-----
Qc : 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.037: 0.038: 0.037: 0.037: 0.038:
Cc : 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.037: 0.038: 0.037: 0.037: 0.038:
Фоп: 165: 167: 168: 170: 171: 172: 174: 175: 177: 178: 179: 181: 182: 184: 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 : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----

```



y=	783:	1506:	1505:	1503:	1502:	1500:	1499:	1497:	1494:	1492:	1490:	1487:	1484:	1481:	1478:
x=	10:	1312:	1319:	1326:	1333:	1341:	1348:	1355:	1362:	1369:	1375:	1382:	1389:	1396:	1402:
Qc	: 0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.038:
Cc	: 0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.038:
Фоп:	186 :	188 :	189 :	191 :	192 :	193 :	195 :	196 :	198 :	199 :	200 :	202 :	203 :	205 :	206 :
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	: 0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.038:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
y=	611:	1472:	1468:	1464:	1460:	1456:	1452:	1448:	1444:	1439:	1352:	1266:	1261:	1256:	1251:
x=	10:	1415:	1421:	1428:	1434:	1440:	1446:	1452:	1458:	1463:	1567:	1670:	1676:	1681:	1686:
Qc	: 0.037:	0.037:	0.038:	0.037:	0.038:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.034:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:
Cc	: 0.037:	0.037:	0.038:	0.037:	0.038:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.034:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:
Фоп:	207 :	209 :	210 :	212 :	213 :	214 :	216 :	217 :	218 :	220 :	244 :	262 :	263 :	263 :	264 :
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	: 0.037:	0.037:	0.038:	0.037:	0.038:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.034:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
y=	439:	1241:	1235:	1230:	1224:	1218:	1213:	1109:	1005:	901:	895:	889:	882:	876:	870:
x=	10:	1697:	1702:	1707:	1711:	1716:	1721:	1798:	1875:	1952:	1956:	1960:	1964:	1968:	1972:
Qc	: 0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.017:	0.013:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc	: 0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.017:	0.013:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Фоп:	265 :	266 :	266 :	267 :	268 :	269 :	269 :	281 :	289 :	294 :	295 :	295 :	295 :	296 :	296 :
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	: 0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.017:	0.013:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
y=	267:	857:	850:	844:	837:	719:	601:	482:	476:	469:	462:	455:	448:	441:	433:
x=	10:	1979:	1982:	1985:	1988:	2038:	2089:	2139:	2142:	2144:	2147:	2149:	2151:	2153:	2155:
Qc	: 0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc	: 0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	296 :	296 :	297 :	297 :	297 :	303 :	307 :	310 :	310 :	310 :	310 :	311 :	311 :	311 :	311 :
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	: 0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
y=	95:	419:	412:	404:	397:	390:	382:	375:	368:	366:	358:	351:	344:	336:	329:
x=	10:	2157:	2159:	2160:	2160:	2161:	2162:	2162:	2162:	2162:	2162:	2162:	2161:	2160:	2160:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	311 :	312 :	312 :	312 :	312 :	313 :	313 :	313 :	313 :	313 :	314 :	314 :	314 :	314 :	315 :
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	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
y=	-77:	314:	307:	300:	293:	286:	279:	272:	265:	258:	251:	244:	237:	231:	224:
x=	10:	2157:	2156:	2155:	2153:	2151:	2149:	2147:	2144:	2142:	2139:	2136:	2133:	2130:	2126:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	315 :	315 :	315 :	316 :	316 :	316 :	317 :	317 :	317 :	317 :	318 :	318 :	318 :	319 :	319 :
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 :	0.72 :	0.73 :
Ви	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
y=	-249:	211:	205:	199:	193:	187:	181:	175:	170:	164:	159:	153:	148:	143:	138:
x=	10:	2119:	2115:	2111:	2107:	2103:	2098:	2094:	2089:	2084:	2079:	2074:	2069:	2063:	2058:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	319 :	320 :	320 :	320 :	320 :	321 :	321 :	321 :	322 :	322 :	322 :	323 :	323 :	323 :	324 :
Уоп:	0.73 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :
Ви	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
y=	-421:	129:	125:	120:	116:	112:	108:	105:	101:	98:	94:	91:	88:	86:	83:
x=	10:	2046:	2041:	2035:	2029:	2022:	2016:	2010:	2003:	1997:	1990:	1983:	1977:	1970:	1963:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	324 :	324 :	325 :	325 :	325 :	326 :	326 :	326 :	326 :	327 :	327 :	327 :	328 :	328 :	328 :
Уоп:	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.75 :	0.75 :
Ви	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y=	-593:	79:	76:	75:	73:	71:	70:	69:	51:	33:	15:	14:	13:	13:	12:
x=	10:	1949:	1942:	1935:	1928:	1920:	1913:	1906:	1774:	1642:	1510:	1503:	1496:	1488:	1481:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	329 :	329 :	329 :	330 :	330 :	331 :	331 :	336 :	342 :	349 :	349 :	349 :	350 :	350 :	350 :
Uоп:	0.75 :	0.75 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.73 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	-765:	12:	12:	12:	12:	13:	13:	14:	15:	16:	18:	19:	21:	23:	25:
x=	10:	1466:	1464:	1457:	1450:	1442:	1435:	1428:	1420:	1413:	1406:	1399:	1391:	1384:	1377:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	350 :	351 :	351 :	351 :	352 :	352 :	352 :	353 :	353 :	353 :	354 :	354 :	354 :	355 :	355 :
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 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	-937:	29:	32:	35:	38:	41:	44:	47:	51:	55:	58:	132:	205:	209:	213:
x=	10:	1363:	1356:	1350:	1343:	1336:	1329:	1323:	1316:	1310:	1304:	1186:	1068:	1061:	1055:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Фоп:	355 :	356 :	356 :	356 :	357 :	357 :	357 :	358 :	358 :	358 :	358 :	5 :	11 :	12 :	12 :
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 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	-1109:	222:	226:	231:	236:	241:	246:	252:	257:	262:	268:	274:	280:	286:	292:
x=	10:	1044:	1038:	1032:	1027:	1021:	1016:	1011:	1006:	1001:	996:	992:	987:	983:	979:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Фоп:	13 :	13 :	13 :	14 :	14 :	15 :	15 :	15 :	16 :	16 :	16 :	17 :	17 :	17 :	18 :
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 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	-1281:	304:	311:	317:	323:	330:	337:	344:	350:	357:	364:	371:	378:	385:	393:
x=	10:	971:	967:	963:	960:	957:	954:	951:	948:	946:	943:	941:	939:	937:	935:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Фоп:	18 :	18 :	19 :	19 :	19 :	20 :	20 :	20 :	21 :	21 :	21 :	22 :	22 :	22 :	22 :
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 :
Ви :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	-1453:	407:	414:	422:	429:	436:	444:	611:	618:	625:
x=	10:	932:	931:	930:	930:	929:	928:	918:	918:	918:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.011:	0.011:	0.011:
Фоп:	23 :	23 :	23 :	23 :	24 :	24 :	24 :	31 :	31 :	31 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.011:	0.011:	0.011:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1169.0 м, Y= 1490.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0376860 доли ПДК _{кпр}
		0.0376860 мг/м3

Достигается при опасном направлении 160 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Ист.	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	0001	Т	0.0333	0.037528	99.6	99.6	1.1258451
В сумме =					0.037528	99.6		
Суммарный вклад остальных =					0.000158	0.4		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.



Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Упр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 938.0 м, Y= 999.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0266405 доли ПДКмр
		0.0266405 мг/м3

Достигается при опасном направлении 58 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 0001	Т	0.0333	0.026641	100.0	100.0	0.799216926
Остальные источники не влияют на данную точку.							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33

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	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	~~~ ~~~	~~~ ~~~	~~~ ~~~	~~~ ~~~	градС	~~~ ~~~	~~~ ~~~	~~~ ~~~	~~~ ~~~	гр.	~~~ ~~~	~~~ ~~~	~~~ ~~~	т/с
000101 6001	П1	2.0				0.0	1478.56	1032.79	2.00	2.00	0	3.0	1.000	0	0.1400000
000101 6002	П1	2.0				0.0	1243.37	1011.72	2.00	2.00	0	3.0	1.000	0	0.2527000
000101 6003	П1	2.0				0.0	1229.07	459.37	2.00	2.00	0	3.0	1.000	0	0.2527000
000101 6006	П1	2.0				0.0	1465.35	312.85	2.00	2.00	0	2.0	1.000	0	1.067000
000101 6007	П1	2.0				0.0	1483.73	710.51	2.00	2.00	0	2.0	1.000	0	1.067000
000101 6008	П1	2.0				0.0	1709.63	720.95	2.00	2.00	0	3.0	1.000	0	0.0002453
000101 6009	П1	2.0				0.0	1860.88	366.61	2.00	2.00	0	3.0	1.000	0	0.0116000
000101 6010	П1	2.0				0.0	1219.00	626.31	2.00	2.00	0	3.0	1.000	0	0.0139200

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33

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	M	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
1	000101 6001	0.140000	П1	0.232094	0.50	57.0		1	000101 6001	0.140000	П1	0.232094	0.50	57.0	
2	000101 6002	0.252700	П1	0.418930	0.50	57.0		2	000101 6002	0.252700	П1	0.418930	0.50	57.0	
3	000101 6003	0.252700	П1	0.418930	0.50	57.0		3	000101 6003	0.252700	П1	0.418930	0.50	57.0	
4	000101 6006	1.067000	П1	1.179258	0.50	85.5		4	000101 6006	1.067000	П1	1.179258	0.50	85.5	
5	000101 6007	1.067000	П1	1.179258	0.50	85.5		5	000101 6007	1.067000	П1	1.179258	0.50	85.5	
6	000101 6008	0.000245	П1	0.000407	0.50	57.0		6	000101 6008	0.000245	П1	0.000407	0.50	57.0	
7	000101 6009	0.011600	П1	0.019231	0.50	57.0		7	000101 6009	0.011600	П1	0.019231	0.50	57.0	
8	000101 6010	0.013920	П1	0.023077	0.50	57.0		8	000101 6010	0.013920	П1	0.023077	0.50	57.0	
Суммарный Мq= 2.805165 г/с															
Сумма См по всем источникам = 3.471184 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33

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 : 2752x1720 с шагом 172

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) 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 :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33

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

с параметрами: координаты центра X= 1386, Y= 783

размеры: длина(по X)= 2752, ширина(по Y)= 1720, шаг сетки= 172

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(Umр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= 1643 :	Y-строка 1 Смах= 0.194 долей ПДК (x= 1558.0; напр.ветра=185)														
x= 10 :	182:	354:	526:	698:	870:	1042:	1214:	1386:	1558:	1730:	1902:	2074:	2246:	2418:	2590:
Qc : 0.073 :	0.078:	0.086:	0.102:	0.124:	0.149:	0.171:	0.181:	0.191:	0.194:	0.174:	0.150:	0.129:	0.110:	0.097:	0.088:
Cc : 0.022 :	0.023:	0.026:	0.031:	0.037:	0.045:	0.051:	0.054:	0.057:	0.058:	0.052:	0.045:	0.039:	0.033:	0.029:	0.026:
Fоп: 125 :	127:	130:	137:	142:	150:	158:	167:	175:	185:	194:	203:	210:	217:	223:	227:
Uоп: 9.58 :	8.48:	7.39:	2.64:	2.43:	2.29:	2.12:	2.04:	2.95:	3.45:	3.26:	3.56:	3.62:	3.98:	6.94:	7.96:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви : 0.044 :	0.053:	0.060:	0.057:	0.067:	0.074:	0.084:	0.094:	0.106:	0.106:	0.102:	0.093:	0.080:	0.071:	0.064:	0.054:
Ки : 6007 :	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:
Ви : 0.019 :	0.013:	0.014:	0.027:	0.029:	0.040:	0.048:	0.055:	0.061:	0.063:	0.057:	0.046:	0.040:	0.031:	0.023:	0.024:
Ки : 6006 :	6006:	6002:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:

x= 2762 :															

Qc : 0.081 :															
Cc : 0.024 :															
Fоп: 231 :															
Uоп: 8.95 :															
:															
Ви : 0.048 :															
Ки : 6007 :															
Ви : 0.023 :															
Ки : 6006 :															
~~~~~															
y= 1471 :	Y-строка 2 Смах= 0.254 долей ПДК (x= 1558.0; напр.ветра=186)														
x= 10 :	182:	354:	526:	698:	870:	1042:	1214:	1386:	1558:	1730:	1902:	2074:	2246:	2418:	2590:
Qc : 0.070 :	0.076:	0.089:	0.108:	0.136:	0.176:	0.219:	0.232:	0.250:	0.254:	0.217:	0.180:	0.148:	0.122:	0.102:	0.088:
Cc : 0.021 :	0.023:	0.027:	0.032:	0.041:	0.053:	0.066:	0.070:	0.075:	0.076:	0.065:	0.054:	0.044:	0.037:	0.031:	0.026:
Fоп: 119 :	123:	126:	131:	136:	144:	154:	164:	174:	186:	198:	207:	215:	222:	228:	233:
Uоп: 8.76 :	2.86:	2.55:	2.31:	2.07:	1.88:	1.74:	1.64:	1.59:	1.60:	1.65:	1.75:	1.92:	2.10:	2.33:	7.03:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви : 0.050 :	0.047:	0.056:	0.066:	0.080:	0.094:	0.106:	0.125:	0.143:	0.145:	0.135:	0.117:	0.096:	0.079:	0.067:	0.061:
Ки : 6007 :	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:	6007:
Ви : 0.011 :	0.019:	0.020:	0.024:	0.027:	0.039:	0.054:	0.065:	0.070:	0.071:	0.061:	0.053:	0.044:	0.036:	0.029:	0.016:
Ки : 6006 :	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:
-----															
x= 2762 :															
-----															
Qc : 0.080 :															
Cc : 0.024 :															
Fоп: 237 :															
Uоп: 8.11 :															
:															
Ви : 0.055 :															
Ки : 6007 :															
Ви : 0.015 :															
Ки : 6006 :															
~~~~~															
y= 1299 :	Y-строка 3 Смах= 0.367 долей ПДК (x= 1558.0; напр.ветра=189)														
x= 10 :	182:	354:	526:	698:	870:	1042:	1214:	1386:	1558:	1730:	1902:	2074:	2246:	2418:	2590:
Qc : 0.069 :	0.078:	0.092:	0.112:	0.148:	0.205:	0.295:	0.330:	0.353:	0.367:	0.283:	0.223:	0.174:	0.137:	0.110:	0.092:
Cc : 0.021 :	0.023:	0.027:	0.034:	0.044:	0.062:	0.089:									



x= 2762:

Qc : 0.080:
Cc : 0.024:
Фоп: 248 :
Uоп: 2.39 :
:
Ви : 0.053:
Ки : 6007 :
Ви : 0.022:
Ки : 6006 :
~~~~~

y= 955 : Y-строка 5 Стах= 0.824 долей ПДК (x= 1558.0; напр.ветра=196)

| x=   | 10    | 182   | 354   | 526   | 698   | 870   | 1042  | 1214  | 1386  | 1558  | 1730  | 1902  | 2074  | 2246  | 2418  | 2590  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.073 | 0.082 | 0.098 | 0.123 | 0.163 | 0.219 | 0.308 | 0.479 | 0.759 | 0.824 | 0.544 | 0.345 | 0.235 | 0.167 | 0.125 | 0.099 |
| Cc : | 0.022 | 0.025 | 0.029 | 0.037 | 0.049 | 0.066 | 0.092 | 0.144 | 0.228 | 0.247 | 0.163 | 0.103 | 0.071 | 0.050 | 0.038 | 0.030 |
| Фоп: | 113   | 107   | 109   | 109   | 111   | 117   | 126   | 136   | 161   | 196   | 222   | 235   | 243   | 248   | 251   | 253   |
| Uоп: | 8.28  | 2.17  | 1.82  | 1.19  | 0.82  | 0.82  | 0.64  | 0.66  | 0.66  | 0.69  | 0.68  | 0.70  | 0.85  | 0.94  | 1.14  | 1.83  |
| Ви : | 0.054 | 0.046 | 0.057 | 0.086 | 0.119 | 0.169 | 0.244 | 0.420 | 0.620 | 0.647 | 0.451 | 0.277 | 0.182 | 0.126 | 0.091 | 0.068 |
| Ки : | 6006  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  |
| Ви : | 0.015 | 0.028 | 0.032 | 0.026 | 0.029 | 0.041 | 0.059 | 0.058 | 0.137 | 0.160 | 0.074 | 0.054 | 0.041 | 0.031 | 0.026 | 0.025 |
| Ки : | 6003  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |

x= 2762:  
-----  
Qc : 0.082:  
Cc : 0.025:  
Фоп: 254 :  
Uоп: 2.19 :  
:  
Ви : 0.051:  
Ки : 6007 :  
Ви : 0.025:  
Ки : 6006 :  
~~~~~

y= 783 : Y-строка 6 Стах= 1.209 долей ПДК (x= 1558.0; напр.ветра=224)

x=	10	182	354	526	698	870	1042	1214	1386	1558	1730	1902	2074	2246	2418	2590
Qc :	0.075	0.085	0.103	0.131	0.176	0.240	0.333	0.593	1.066	1.209	0.665	0.373	0.244	0.176	0.130	0.101
Cc :	0.022	0.026	0.031	0.039	0.053	0.072	0.100	0.178	0.320	0.363	0.200	0.112	0.073	0.053	0.039	0.030
Фоп:	107	102	102	104	106	110	100	105	127	224	253	259	257	260	261	261
Uоп:	7.86	2.04	1.65	1.28	0.92	0.59	0.81	0.69	0.55	0.52	0.68	0.77	0.65	0.89	1.08	1.65
Ви :	0.057	0.038	0.054	0.069	0.100	0.140	0.330	0.592	1.062	1.117	0.645	0.354	0.192	0.134	0.095	0.068
Ки :	6006	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007
Ви :	0.015	0.037	0.037	0.046	0.056	0.074	0.002		0.003	0.051	0.018	0.011	0.039	0.031	0.027	0.026
Ки :	6003	6006	6006	6006	6006	6006	6006		6006	6003	6003	6003	6006	6006	6006	6006

x= 2762:

Qc : 0.083:
Cc : 0.025:
Фоп: 261 :
Uоп: 2.04 :
:
Ви : 0.051:
Ки : 6007 :
Ви : 0.026:
Ки : 6006 :
~~~~~

y= 611 : Y-строка 7 Стах= 1.102 долей ПДК (x= 1558.0; напр.ветра=324)

| x=   | 10    | 182   | 354   | 526   | 698   | 870   | 1042  | 1214  | 1386  | 1558  | 1730  | 1902  | 2074  | 2246  | 2418  | 2590  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.075 | 0.088 | 0.109 | 0.142 | 0.199 | 0.265 | 0.420 | 0.575 | 1.004 | 1.102 | 0.640 | 0.364 | 0.230 | 0.178 | 0.132 | 0.102 |
| Cc : | 0.023 | 0.026 | 0.033 | 0.043 | 0.060 | 0.080 | 0.126 | 0.173 | 0.301 | 0.331 | 0.192 | 0.109 | 0.069 | 0.054 | 0.040 | 0.031 |
| Фоп: | 100   | 95    | 96    | 97    | 98    | 103   | 127   | 70    | 44    | 324   | 292   | 284   | 278   | 269   | 270   | 269   |
| Uоп: | 7.52  | 1.93  | 1.54  | 1.16  | 0.77  | 0.55  | 0.84  | 0.70  | 0.54  | 0.57  | 0.67  | 0.81  | 0.79  | 0.74  | 1.12  | 1.52  |
| Ви : | 0.057 | 0.040 | 0.050 | 0.064 | 0.083 | 0.120 | 0.265 | 0.574 | 0.998 | 1.052 | 0.624 | 0.350 | 0.210 | 0.118 | 0.090 | 0.065 |
| Ки : | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  |
| Ви : | 0.014 | 0.036 | 0.043 | 0.055 | 0.078 | 0.081 | 0.154 | 0.001 | 0.005 | 0.039 | 0.014 | 0.008 | 0.006 | 0.049 | 0.033 | 0.030 |
| Ки : | 6003  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6003  | 6001  | 6001  | 6002  | 6002  | 6002  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |

x= 2762:  
-----  
Qc : 0.083:  
Cc : 0.025:  
Фоп: 268 :  
Uоп: 1.94 :  
:  
Ви : 0.049:  
Ки : 6007 :  
Ви : 0.029:  
Ки : 6006 :  
~~~~~

y= 439 : Y-строка 8 Стах= 0.967 долей ПДК (x= 1386.0; напр.ветра=148)

x=	10	182	354	526	698	870	1042	1214	1386	1558	1730	1902	2074	2246	2418	2590
Qc :	0.075	0.089	0.111	0.147	0.212	0.293	0.438	0.617	0.967	0.942	0.572	0.335	0.224	0.179	0.132	0.102
Cc :	0.023	0.027	0.033	0.044	0.064	0.088	0.131	0.185	0.290	0.282	0.172	0.100	0.067	0.054	0.040	0.031



Фоп: 88 : 89 : 88 : 89 : 88 : 88 : 96 : 41 : 148 : 216 : 245 : 255 : 274 : 273 : 274 : 273 :
 Уоп: 2.33 : 1.93 : 1.54 : 1.14 : 0.76 : 0.57 : 0.57 : 0.54 : 0.59 : 0.59 : 0.69 : 0.85 : 0.51 : 0.71 : 1.11 : 1.50 :
 Ви : 0.036: 0.048: 0.055: 0.078: 0.102: 0.139: 0.265: 0.374: 0.967: 0.942: 0.562: 0.323: 0.122: 0.095: 0.063: 0.051:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.029: 0.030: 0.039: 0.044: 0.063: 0.081: 0.160: 0.233: : : 0.010: 0.012: 0.086: 0.070: 0.059: 0.044:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : : : 6003 : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 ~~~~~

х= 2762:

Qc : 0.084:  
 Cc : 0.025:  
 Фоп: 273 :  
 Уоп: 1.89 :

Ви : 0.040:  
 Ки : 6006 :  
 Ви : 0.038:  
 Ки : 6007 :  
 ~~~~~

у= 267 : Y-строка 9 Стах= 1.196 долей ПДК (х= 1558.0; напр.ветра=297)

х= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
 Qc : 0.075: 0.089: 0.110: 0.143: 0.201: 0.281: 0.358: 0.649: 1.164: 1.196: 0.650: 0.358: 0.236: 0.175: 0.129: 0.101:
 Cc : 0.022: 0.027: 0.033: 0.043: 0.060: 0.084: 0.107: 0.195: 0.349: 0.359: 0.195: 0.107: 0.071: 0.052: 0.039: 0.030:
 Фоп: 82 : 81 : 80 : 79 : 77 : 72 : 83 : 80 : 60 : 297 : 280 : 277 : 285 : 280 : 280 : 279 :
 Уоп: 2.44 : 2.04 : 1.67 : 1.28 : 0.92 : 0.59 : 0.78 : 0.67 : 0.53 : 0.56 : 0.71 : 0.82 : 0.59 : 0.83 : 1.10 : 1.60 :
 Ви : 0.039: 0.046: 0.058: 0.080: 0.111: 0.146: 0.354: 0.648: 1.162: 1.122: 0.616: 0.339: 0.158: 0.122: 0.083: 0.062:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.027: 0.031: 0.035: 0.040: 0.051: 0.077: 0.003: 0.001: 0.001: 0.072: 0.033: 0.017: 0.059: 0.040: 0.035: 0.031:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6009 : 6009 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 ~~~~~

х= 2762:

Qc : 0.083:  
 Cc : 0.025:  
 Фоп: 278 :  
 Уоп: 1.98 :

Ви : 0.049:  
 Ки : 6006 :  
 Ви : 0.027:  
 Ки : 6007 :  
 ~~~~~

у= 95 : Y-строка 10 Стах= 0.875 долей ПДК (х= 1386.0; напр.ветра= 18)

х= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
 Qc : 0.074: 0.087: 0.106: 0.134: 0.179: 0.246: 0.345: 0.540: 0.875: 0.859: 0.530: 0.331: 0.229: 0.164: 0.123: 0.098:
 Cc : 0.022: 0.026: 0.032: 0.040: 0.054: 0.074: 0.104: 0.162: 0.263: 0.258: 0.159: 0.099: 0.069: 0.049: 0.037: 0.029:
 Фоп: 75 : 74 : 72 : 69 : 66 : 61 : 54 : 45 : 18 : 339 : 313 : 301 : 296 : 291 : 288 : 287 :
 Уоп: 2.58 : 2.19 : 1.84 : 1.49 : 1.15 : 0.78 : 0.61 : 0.64 : 0.66 : 0.63 : 0.66 : 0.69 : 0.77 : 0.93 : 1.38 : 1.77 :
 Ви : 0.037: 0.047: 0.059: 0.075: 0.108: 0.161: 0.253: 0.468: 0.704: 0.691: 0.455: 0.275: 0.170: 0.119: 0.086: 0.062:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.028: 0.029: 0.033: 0.040: 0.047: 0.057: 0.074: 0.070: 0.164: 0.133: 0.047: 0.038: 0.045: 0.033: 0.027: 0.029:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 ~~~~~

х= 2762:

Qc : 0.081:  
 Cc : 0.024:  
 Фоп: 286 :  
 Уоп: 2.14 :

Ви : 0.046:  
 Ки : 6006 :  
 Ви : 0.029:  
 Ки : 6007 :  
 ~~~~~

у= -77 : Y-строка 11 Стах= 0.530 долей ПДК (х= 1386.0; напр.ветра= 10)

х= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
 Qc : 0.073: 0.084: 0.100: 0.124: 0.158: 0.210: 0.291: 0.409: 0.530: 0.525: 0.401: 0.283: 0.202: 0.149: 0.116: 0.094:
 Cc : 0.022: 0.025: 0.030: 0.037: 0.047: 0.063: 0.087: 0.123: 0.159: 0.158: 0.120: 0.085: 0.061: 0.045: 0.035: 0.028:
 Фоп: 65 : 67 : 64 : 61 : 56 : 51 : 42 : 29 : 10 : 348 : 329 : 316 : 307 : 301 : 297 : 294 :
 Уоп: 8.60 : 2.39 : 2.06 : 1.73 : 1.44 : 1.06 : 0.95 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.78 : 0.90 : 1.10 : 1.06 : 1.66 : 1.98 :
 Ви : 0.045: 0.045: 0.055: 0.074: 0.097: 0.147: 0.211: 0.304: 0.387: 0.383: 0.299: 0.212: 0.149: 0.108: 0.080: 0.061:
 Ки : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.014: 0.029: 0.034: 0.037: 0.046: 0.048: 0.069: 0.096: 0.129: 0.119: 0.080: 0.055: 0.040: 0.030: 0.028: 0.026:
 Ки : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 ~~~~~

х= 2762:

Qc : 0.079:  
 Cc : 0.024:  
 Фоп: 292 :  
 Уоп: 2.33 :

Ви : 0.048:  
 Ки : 6006 :  
 Ви : 0.025:  
 ~~~~~

Ки : 6007 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1558.0 м, Y= 783.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.2093245 доли ПДКмр |  
| 0.3627974 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 224 град.
и скорости ветра 0.52 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Вклад в выбросы								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния	
	Объ. Пл	Ист.	М- (Мг)	С [доли ПДК]				б=С/М
1	000101	6007	П1	1.0670	1.116658	92.3	92.3	1.0465395
2	000101	6003	П1	0.2527	0.050675	4.2	96.5	0.200533554
В сумме =				1.167333	96.5			
Суммарный вклад остальных =				0.041992	3.5			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33

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= 1386 м; Y= 783 |
| Длина и ширина : L= 2752 м; B= 1720 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 172 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(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.073 | 0.078 | 0.086 | 0.102 | 0.124 | 0.149 | 0.171 | 0.181 | 0.191 | 0.194 | 0.174 | 0.150 | 0.129 | 0.110 | 0.097 | 0.088 | 0.081 |
| 2-  | 0.070 | 0.076 | 0.089 | 0.108 | 0.136 | 0.176 | 0.219 | 0.232 | 0.250 | 0.254 | 0.217 | 0.180 | 0.148 | 0.122 | 0.102 | 0.088 | 0.080 |
| 3-  | 0.069 | 0.078 | 0.092 | 0.112 | 0.148 | 0.205 | 0.295 | 0.330 | 0.353 | 0.367 | 0.283 | 0.223 | 0.174 | 0.137 | 0.110 | 0.092 | 0.079 |
| 4-  | 0.071 | 0.080 | 0.094 | 0.118 | 0.157 | 0.221 | 0.366 | 0.591 | 0.476 | 0.500 | 0.394 | 0.284 | 0.205 | 0.152 | 0.118 | 0.096 | 0.080 |
| 5-  | 0.073 | 0.082 | 0.098 | 0.123 | 0.163 | 0.219 | 0.308 | 0.479 | 0.759 | 0.824 | 0.544 | 0.345 | 0.235 | 0.167 | 0.125 | 0.099 | 0.082 |
| 6-С | 0.075 | 0.085 | 0.103 | 0.131 | 0.176 | 0.240 | 0.333 | 0.593 | 1.066 | 1.209 | 0.665 | 0.373 | 0.244 | 0.176 | 0.130 | 0.101 | 0.083 |
| 7-  | 0.075 | 0.088 | 0.109 | 0.142 | 0.199 | 0.265 | 0.420 | 0.575 | 1.004 | 1.102 | 0.640 | 0.364 | 0.230 | 0.178 | 0.132 | 0.102 | 0.083 |
| 8-  | 0.075 | 0.089 | 0.111 | 0.147 | 0.212 | 0.293 | 0.438 | 0.617 | 0.967 | 0.942 | 0.572 | 0.335 | 0.224 | 0.179 | 0.132 | 0.102 | 0.084 |
| 9-  | 0.075 | 0.089 | 0.110 | 0.143 | 0.201 | 0.281 | 0.358 | 0.649 | 1.164 | 1.196 | 0.650 | 0.358 | 0.236 | 0.175 | 0.129 | 0.101 | 0.083 |
| 10- | 0.074 | 0.087 | 0.106 | 0.134 | 0.179 | 0.246 | 0.345 | 0.540 | 0.875 | 0.859 | 0.530 | 0.331 | 0.229 | 0.164 | 0.123 | 0.098 | 0.081 |
| 11- | 0.073 | 0.084 | 0.100 | 0.124 | 0.158 | 0.210 | 0.291 | 0.409 | 0.530 | 0.525 | 0.401 | 0.283 | 0.202 | 0.149 | 0.116 | 0.094 | 0.079 |
|     | 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 = 1.2093245 долей ПДКмр  
= 0.3627974 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 1558.0 м  
( X-столбец 10, Y-строка 6) Ум = 783.0 м

При опасном направлении ветра : 224 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33

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 по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 280

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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ |  
| ~~~~~ |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1643:  | 627:   | 635:   | 642:   | 649:   | 778:   | 906:   | 1035:  | 1042:  | 1049:  | 1057:  | 1156:  | 1255:  | 1262:  | 1269:  |
| x=   | 10:    | 918:   | 918:   | 918:   | 919:   | 927:   | 935:   | 943:   | 944:   | 945:   | 946:   | 960:   | 975:   | 976:   | 977:   |
| Qc : | 0.291: | 0.290: | 0.287: | 0.284: | 0.282: | 0.259: | 0.255: | 0.249: | 0.251: | 0.253: | 0.256: | 0.280: | 0.272: | 0.271: | 0.269: |
| Cc : | 0.087: | 0.087: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.078: | 0.076: | 0.075: | 0.075: | 0.076: | 0.077: | 0.084: | 0.082: | 0.081: | 0.081: |
| Фоп: | 119 :  | 119 :  | 120 :  | 120 :  | 121 :  | 112 :  | 118 :  | 118 :  | 118 :  | 118 :  | 118 :  | 128 :  | 137 :  | 138 :  | 138 :  |
| Uоп: | 0.96 : | 0.95 : | 0.96 : | 0.95 : | 0.96 : | 0.52 : | 0.65 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.74 : | 0.91 : | 0.92 : | 0.93 : |
| Вн : | 0.197: | 0.197: | 0.195: | 0.193: | 0.192: | 0.150: | 0.187: | 0.179: | 0.177: | 0.174: | 0.171: | 0.163: | 0.149: | 0.147: | 0.146: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви : | 0.092: | 0.092: | 0.090: | 0.089: | 0.088: | 0.082: | 0.057: | 0.039: | 0.044: | 0.050: | 0.057: | 0.082: | 0.083: | 0.082: | 0.082: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6006 : | 6006 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| y=   | 1471:  | 1283:  | 1290:  | 1297:  | 1304:  | 1311:  | 1318:  | 1325:  | 1331:  | 1338:  | 1344:  | 1351:  | 1357:  | 1363:  | 1370:  |
| x=   | 10:    | 981:   | 983:   | 985:   | 987:   | 989:   | 992:   | 995:   | 997:   | 1000:  | 1004:  | 1007:  | 1011:  | 1014:  | 1018:  |
| Qc : | 0.268: | 0.266: | 0.265: | 0.263: | 0.262: | 0.260: | 0.259: | 0.258: | 0.257: | 0.256: | 0.255: | 0.254: | 0.253: | 0.252: | 0.251: |
| Cc : | 0.080: | 0.080: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.075: |
| Фоп: | 139 :  | 140 :  | 140 :  | 141 :  | 141 :  | 142 :  | 143 :  | 144 :  | 144 :  | 145 :  | 146 :  | 146 :  | 147 :  | 148 :  | 148 :  |
| Uоп: | 0.96 : | 0.96 : | 0.99 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.03 : | 1.43 : | 1.44 : | 1.45 : | 1.48 : | 1.48 : | 1.49 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.53 : |
| Вн : | 0.145: | 0.143: | 0.143: | 0.141: | 0.140: | 0.139: | 0.138: | 0.135: | 0.135: | 0.133: | 0.131: | 0.131: | 0.129: | 0.126: | 0.127: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви : | 0.081: | 0.080: | 0.080: | 0.078: | 0.078: | 0.077: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.069: | 0.068: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| y=   | 1299:  | 1382:  | 1388:  | 1393:  | 1399:  | 1405:  | 1410:  | 1415:  | 1421:  | 1426:  | 1431:  | 1435:  | 1440:  | 1445:  | 1449:  |
| x=   | 10:    | 1026:  | 1031:  | 1035:  | 1039:  | 1044:  | 1049:  | 1054:  | 1059:  | 1064:  | 1070:  | 1075:  | 1081:  | 1086:  | 1092:  |
| Qc : | 0.250: | 0.249: | 0.248: | 0.247: | 0.246: | 0.245: | 0.244: | 0.243: | 0.242: | 0.241: | 0.239: | 0.239: | 0.238: | 0.236: | 0.236: |
| Cc : | 0.075: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.071: |
| Фоп: | 149 :  | 149 :  | 150 :  | 150 :  | 151 :  | 152 :  | 152 :  | 153 :  | 153 :  | 154 :  | 154 :  | 155 :  | 156 :  | 156 :  | 157 :  |
| Uоп: | 1.55 : | 1.55 : | 1.58 : | 1.58 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.62 : | 1.62 : | 1.63 : | 1.63 : | 1.64 : | 1.65 : | 1.67 : | 1.66 : |
| Вн : | 0.124: | 0.125: | 0.123: | 0.124: | 0.121: | 0.118: | 0.120: | 0.117: | 0.119: | 0.116: | 0.118: | 0.115: | 0.113: | 0.114: | 0.112: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви : | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.065: | 0.064: | 0.064: | 0.062: | 0.062: | 0.060: | 0.060: | 0.058: | 0.059: | 0.061: | 0.059: | 0.061: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| y=   | 1127:  | 1458:  | 1462:  | 1465:  | 1469:  | 1473:  | 1476:  | 1479:  | 1482:  | 1485:  | 1488:  | 1490:  | 1493:  | 1495:  | 1497:  |
| x=   | 10:    | 1104:  | 1110:  | 1116:  | 1122:  | 1129:  | 1135:  | 1142:  | 1148:  | 1155:  | 1162:  | 1169:  | 1176:  | 1182:  | 1189:  |
| Qc : | 0.235: | 0.233: | 0.232: | 0.231: | 0.230: | 0.229: | 0.228: | 0.227: | 0.226: | 0.225: | 0.225: | 0.224: | 0.223: | 0.223: | 0.222: |
| Cc : | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: |
| Фоп: | 157 :  | 158 :  | 158 :  | 159 :  | 159 :  | 160 :  | 160 :  | 161 :  | 161 :  | 162 :  | 162 :  | 162 :  | 163 :  | 163 :  | 164 :  |
| Uоп: | 1.67 : | 1.69 : | 1.68 : | 1.69 : | 1.69 : | 1.71 : | 1.70 : | 1.70 : | 1.72 : | 1.71 : | 1.71 : | 1.71 : | 1.72 : | 1.71 : | 1.72 : |
| Вн : | 0.114: | 0.111: | 0.113: | 0.111: | 0.113: | 0.110: | 0.113: | 0.110: | 0.112: | 0.110: | 0.113: | 0.115: | 0.113: | 0.115: | 0.113: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви : | 0.060: | 0.062: | 0.060: | 0.062: | 0.061: | 0.063: | 0.062: | 0.063: | 0.062: | 0.064: | 0.063: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.064: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| y=   | 955:   | 1501:  | 1502:  | 1504:  | 1505:  | 1506:  | 1507:  | 1507:  | 1508:  | 1508:  | 1508:  | 1508:  | 1508:  | 1508:  | 1507:  |
| x=   | 10:    | 1204:  | 1211:  | 1218:  | 1225:  | 1232:  | 1239:  | 1247:  | 1254:  | 1261:  | 1268:  | 1276:  | 1283:  | 1290:  | 1298:  |
| Qc : | 0.221: | 0.221: | 0.220: | 0.220: | 0.220: | 0.220: | 0.220: | 0.220: | 0.221: | 0.221: | 0.221: | 0.222: | 0.223: | 0.223: | 0.224: |
| Cc : | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: |
| Фоп: | 164 :  | 165 :  | 164 :  | 165 :  | 165 :  | 166 :  | 166 :  | 167 :  | 167 :  | 167 :  | 168 :  | 168 :  | 168 :  | 169 :  | 169 :  |
| Uоп: | 1.73 : | 1.72 : | 1.72 : | 1.73 : | 1.72 : | 1.72 : | 1.71 : | 1.72 : | 1.71 : | 1.72 : | 1.71 : | 1.70 : | 1.70 : | 1.70 : | 1.70 : |
| Вн : | 0.115: | 0.113: | 0.120: | 0.118: | 0.120: | 0.118: | 0.121: | 0.119: | 0.121: | 0.123: | 0.122: | 0.124: | 0.126: | 0.125: | 0.127: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви : | 0.063: | 0.064: | 0.062: | 0.063: | 0.062: | 0.064: | 0.063: | 0.065: | 0.064: | 0.063: | 0.065: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.065: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| y=   | 783:   | 1506:  | 1505:  | 1503:  | 1502:  | 1500:  | 1499:  | 1497:  | 1494:  | 1492:  | 1490:  | 1487:  | 1484:  | 1481:  | 1478:  |
| x=   | 10:    | 1312:  | 1319:  | 1326:  | 1333:  | 1341:  | 1348:  | 1355:  | 1362:  | 1369:  | 1375:  | 1382:  | 1389:  | 1396:  | 1402:  |
| Qc : | 0.225: | 0.226: | 0.227: | 0.229: | 0.230: | 0.232: | 0.233: | 0.235: | 0.237: | 0.239: | 0.241: | 0.243: | 0.245: | 0.247: | 0.250: |
| Cc : | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.073: | 0.074: | 0.074: | 0.075: |
| Фоп: | 169 :  | 170 :  | 170 :  | 171 :  | 171 :  | 171 :  | 172 :  | 172 :  | 172 :  | 173 :  | 173 :  | 174 :  | 174 :  | 175 :  | 175 :  |
| Uоп: | 1.70 : | 1.69 : | 1.68 : | 1.68 : | 1.67 : | 1.67 : | 1.66 : | 1.66 : | 1.65 : | 1.64 : | 1.64 : | 1.64 : | 1.62 : | 1.61 : | 1.61 : |
| Вн : | 0.129: | 0.128: | 0.130: | 0.129: | 0.131: | 0.133: | 0.133: | 0.135: | 0.136: | 0.136: | 0.138: | 0.138: | 0.140: | 0.140: | 0.142: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви : | 0.064: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.070: | 0.070: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| y=   | 611:   | 1472:  | 1468:  | 1464:  | 1460:  | 1456:  | 1452:  | 1448:  | 1444:  | 1439:  | 1352:  | 1266:  | 1261:  | 1256:  | 1251:  |
| x=   | 10:    | 1415:  | 1421:  | 1428:  | 1434:  | 1440:  | 1446:  | 1452:  | 1458:  | 1463:  | 1567:  | 1670:  | 1676:  | 1681:  | 1686:  |
| Qc : | 0.252: | 0.254: | 0.257: | 0.259: | 0.262: | 0.265: | 0.268: | 0.270: | 0.273: | 0.276: | 0.322: | 0.326: | 0.326: | 0.327: | 0.327: |
| Cc : | 0.076: | 0.076: | 0.077: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.080: | 0.081: | 0.082: | 0.083: | 0.097: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: |
| Фоп: | 175 :  | 176 :  | 176 :  | 177 :  | 177 :  | 177 :  | 178 :  | 178 :  | 179 :  | 179 :  | 189 :  | 198 :  | 199 :  | 199 :  | 199 :  |
| Uоп: | 1.60 : | 1.59 : | 1.59 : | 1.57 : | 1.56 : | 1.55 : | 1.54 : | 1.54 : | 1.54 : | 1.51 : | 1.32 : | 1.16 : | 1.15 : | 1.14 : | 1.13 : |
| Вн : | 0.144: | 0.144: | 0.146: | 0.147: | 0.149: | 0.150: | 0.151: | 0.153: | 0.154: | 0.156: | 0.187: | 0.221: | 0.223: | 0.224: | 0.225: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви : | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.073: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.081: | 0.085: | 0.083: | 0.085: | 0.087: |



Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 439:   | 1241:  | 1235:  | 1230:  | 1224:  | 1218:  | 1213:  | 1109:  | 1005:  | 901:   | 895:   | 889:   | 882:   | 876:   | 870:   |
| x=   | 10:    | 1697:  | 1702:  | 1707:  | 1711:  | 1716:  | 1721:  | 1798:  | 1875:  | 1952:  | 1956:  | 1960:  | 1964:  | 1968:  | 1972:  |
| Qc : | 0.328: | 0.328: | 0.330: | 0.331: | 0.333: | 0.334: | 0.335: | 0.359: | 0.352: | 0.315: | 0.313: | 0.310: | 0.308: | 0.305: | 0.303: |
| Сс : | 0.098: | 0.098: | 0.099: | 0.099: | 0.100: | 0.100: | 0.101: | 0.108: | 0.106: | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.092: | 0.092: | 0.091: |
| Фоп: | 200 :  | 201 :  | 201 :  | 202 :  | 202 :  | 203 :  | 203 :  | 215 :  | 229 :  | 243 :  | 244 :  | 245 :  | 246 :  | 246 :  | 247 :  |
| Uоп: | 1.12 : | 1.12 : | 1.10 : | 1.09 : | 1.08 : | 1.08 : | 1.06 : | 0.87 : | 0.72 : | 0.67 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.68 : | 0.68 : |
| Ви : | 0.227: | 0.229: | 0.230: | 0.233: | 0.234: | 0.237: | 0.237: | 0.269: | 0.277: | 0.257: | 0.258: | 0.258: | 0.257: | 0.252: | 0.251: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви : | 0.086: | 0.084: | 0.086: | 0.084: | 0.086: | 0.085: | 0.087: | 0.078: | 0.062: | 0.044: | 0.041: | 0.039: | 0.037: | 0.041: | 0.039: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 267:   | 857:   | 850:   | 844:   | 837:   | 719:   | 601:   | 482:   | 476:   | 469:   | 462:   | 455:   | 448:   | 441:   | 433:   |
| x=   | 10:    | 1979:  | 1982:  | 1985:  | 1988:  | 2038:  | 2089:  | 2139:  | 2142:  | 2144:  | 2147:  | 2149:  | 2151:  | 2153:  | 2155:  |
| Qc : | 0.301: | 0.299: | 0.297: | 0.295: | 0.293: | 0.259: | 0.223: | 0.207: | 0.206: | 0.206: | 0.205: | 0.205: | 0.204: | 0.204: | 0.204: |
| Сс : | 0.090: | 0.090: | 0.089: | 0.089: | 0.088: | 0.078: | 0.067: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: |
| Фоп: | 248 :  | 249 :  | 250 :  | 251 :  | 251 :  | 267 :  | 269 :  | 273 :  | 273 :  | 273 :  | 274 :  | 274 :  | 274 :  | 275 :  | 275 :  |
| Uоп: | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.69 : | 0.67 : | 0.76 : | 0.56 : | 0.54 : | 0.55 : | 0.54 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : |
| Ви : | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.246: | 0.235: | 0.151: | 0.099: | 0.097: | 0.099: | 0.097: | 0.100: | 0.103: | 0.101: | 0.104: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.037: | 0.035: | 0.033: | 0.030: | 0.034: | 0.010: | 0.059: | 0.094: | 0.096: | 0.092: | 0.094: | 0.090: | 0.087: | 0.089: | 0.085: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 95:    | 419:   | 412:   | 404:   | 397:   | 390:   | 382:   | 375:   | 368:   | 366:   | 358:   | 351:   | 344:   | 336:   | 329:   |
| x=   | 10:    | 2157:  | 2159:  | 2160:  | 2160:  | 2161:  | 2162:  | 2162:  | 2162:  | 2162:  | 2162:  | 2162:  | 2161:  | 2160:  | 2160:  |
| Qc : | 0.204: | 0.204: | 0.203: | 0.203: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.204: | 0.205: | 0.205: | 0.206: | 0.206: |
| Сс : | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.062: |
| Фоп: | 275 :  | 275 :  | 276 :  | 277 :  | 277 :  | 277 :  | 278 :  | 278 :  | 278 :  | 278 :  | 279 :  | 279 :  | 279 :  | 280 :  | 280 :  |
| Uоп: | 0.56 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.61 : | 0.62 : |
| Ви : | 0.107: | 0.110: | 0.108: | 0.106: | 0.109: | 0.112: | 0.110: | 0.113: | 0.116: | 0.117: | 0.116: | 0.119: | 0.122: | 0.121: | 0.124: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.082: | 0.079: | 0.081: | 0.082: | 0.079: | 0.076: | 0.078: | 0.075: | 0.072: | 0.071: | 0.072: | 0.069: | 0.067: | 0.068: | 0.065: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -77:   | 314:   | 307:   | 300:   | 293:   | 286:   | 279:   | 272:   | 265:   | 258:   | 251:   | 244:   | 237:   | 231:   | 224:   |
| x=   | 10:    | 2157:  | 2156:  | 2155:  | 2153:  | 2151:  | 2149:  | 2147:  | 2144:  | 2142:  | 2139:  | 2136:  | 2133:  | 2130:  | 2126:  |
| Qc : | 0.206: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.208: | 0.209: | 0.209: | 0.210: | 0.211: | 0.211: | 0.212: | 0.213: | 0.214: | 0.215: | 0.216: |
| Сс : | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.065: |
| Фоп: | 280 :  | 281 :  | 281 :  | 282 :  | 282 :  | 283 :  | 283 :  | 284 :  | 284 :  | 284 :  | 285 :  | 285 :  | 286 :  | 286 :  | 287 :  |
| Uоп: | 0.62 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.67 : | 0.66 : | 0.67 : |
| Ви : | 0.127: | 0.126: | 0.130: | 0.128: | 0.132: | 0.130: | 0.134: | 0.132: | 0.136: | 0.140: | 0.139: | 0.143: | 0.142: | 0.145: | 0.145: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.062: | 0.063: | 0.061: | 0.062: | 0.060: | 0.061: | 0.058: | 0.061: | 0.058: | 0.055: | 0.057: | 0.054: | 0.056: | 0.054: | 0.055: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -249:  | 211:   | 205:   | 199:   | 193:   | 187:   | 181:   | 175:   | 170:   | 164:   | 159:   | 153:   | 148:   | 143:   | 138:   |
| x=   | 10:    | 2119:  | 2115:  | 2111:  | 2107:  | 2103:  | 2098:  | 2094:  | 2089:  | 2084:  | 2079:  | 2074:  | 2069:  | 2063:  | 2058:  |
| Qc : | 0.217: | 0.218: | 0.220: | 0.221: | 0.222: | 0.224: | 0.225: | 0.227: | 0.228: | 0.230: | 0.232: | 0.234: | 0.236: | 0.238: | 0.240: |
| Сс : | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.072: |
| Фоп: | 287 :  | 287 :  | 288 :  | 289 :  | 289 :  | 290 :  | 290 :  | 291 :  | 292 :  | 292 :  | 292 :  | 293 :  | 293 :  | 294 :  | 294 :  |
| Uоп: | 0.67 : | 0.66 : | 0.67 : | 0.68 : | 0.67 : | 0.68 : | 0.67 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.67 : |
| Ви : | 0.148: | 0.152: | 0.152: | 0.151: | 0.155: | 0.154: | 0.158: | 0.158: | 0.162: | 0.162: | 0.166: | 0.166: | 0.170: | 0.170: | 0.174: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.053: | 0.050: | 0.052: | 0.054: | 0.052: | 0.054: | 0.052: | 0.053: | 0.051: | 0.053: | 0.051: | 0.053: | 0.051: | 0.053: | 0.051: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -421:  | 129:   | 125:   | 120:   | 116:   | 112:   | 108:   | 105:   | 101:   | 98:    | 94:    | 91:    | 88:    | 86:    | 83:    |
| x=   | 10:    | 2046:  | 2041:  | 2035:  | 2029:  | 2022:  | 2016:  | 2010:  | 2003:  | 1997:  | 1990:  | 1983:  | 1977:  | 1970:  | 1963:  |
| Qc : | 0.242: | 0.245: | 0.247: | 0.250: | 0.252: | 0.255: | 0.258: | 0.261: | 0.264: | 0.267: | 0.271: | 0.275: | 0.278: | 0.282: | 0.286: |
| Сс : | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.075: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.078: | 0.079: | 0.080: | 0.081: | 0.082: | 0.083: | 0.085: | 0.086: |
| Фоп: | 294 :  | 295 :  | 296 :  | 296 :  | 297 :  | 297 :  | 297 :  | 298 :  | 298 :  | 299 :  | 299 :  | 300 :  | 300 :  | 300 :  | 301 :  |
| Uоп: | 0.66 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.66 : | 0.67 : | 0.66 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.68 : | 0.67 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : |
| Ви : | 0.178: | 0.179: | 0.178: | 0.184: | 0.184: | 0.189: | 0.194: | 0.194: | 0.200: | 0.200: | 0.207: | 0.207: | 0.213: | 0.219: | 0.220: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.049: | 0.051: | 0.054: | 0.051: | 0.053: | 0.052: | 0.049: | 0.052: | 0.049: | 0.052: | 0.049: | 0.052: | 0.049: | 0.047: | 0.049: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -593:  | 79:    | 76:    | 75:    | 73:    | 71:    | 70:    | 69:    | 51:    | 33:    | 15:    | 14:    | 13:    | 13:    | 12:    |
| x=   | 10:    | 1949:  | 1942:  | 1935:  | 1928:  | 1920:  | 1913:  | 1906:  | 1774:  | 1642:  | 1510:  | 1503:  | 1496:  | 1488:  | 1481:  |
| Qc : | 0.290: | 0.294: | 0.298: | 0.303: | 0.307: | 0.313: | 0.318: | 0.323: | 0.444: | 0.606: | 0.721: | 0.722: | 0.722: | 0.725: | 0.724: |
| Сс : | 0.087: | 0.088: | 0.089: | 0.091: | 0.092: | 0.094: | 0.095: | 0.097: | 0.133: | 0.182: | 0.216: | 0.217: | 0.217: | 0.218: | 0.217: |
| Фоп: | 301 :  | 302 :  | 302 :  | 302 :  | 303 :  | 303 :  | 304 :  | 304 :  | 314 :  | 331 :  | 352 :  | 353 :  | 355 :  | 356 :  | 357 :  |
| Uоп: | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : |
| Ви : | 0.226: | 0.228: | 0.234: | 0.241: | 0.243: | 0.250: | 0.252: | 0.259: | 0.366: | 0.479: | 0.546: | 0.546: | 0.544: | 0.547: | 0.546: |



Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.047: 0.050: 0.048: 0.045: 0.048: 0.045: 0.048: 0.046: 0.054: 0.097: 0.151: 0.152: 0.156: 0.157: 0.157:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -765: 12: 12: 12: 12: 13: 13: 14: 15: 16: 18: 19: 21: 23: 25:  
x= 10: 1466: 1464: 1457: 1450: 1442: 1435: 1428: 1420: 1413: 1406: 1399: 1391: 1384: 1377:  
Qc : 0.725: 0.725: 0.725: 0.724: 0.723: 0.723: 0.721: 0.720: 0.717: 0.715: 0.714: 0.711: 0.708: 0.705: 0.702:  
Cc : 0.217: 0.218: 0.218: 0.217: 0.217: 0.217: 0.216: 0.216: 0.215: 0.214: 0.214: 0.213: 0.212: 0.212: 0.211:  
Фоп: 358 : 0 : 0 : 1 : 2 : 4 : 5 : 6 : 7 : 9 : 10 : 11 : 12 : 14 : 15 :  
Уоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 :  
Ви : 0.546: 0.546: 0.546: 0.546: 0.545: 0.546: 0.545: 0.544: 0.542: 0.544: 0.544: 0.543: 0.540: 0.543: 0.542:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.158: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.157: 0.157: 0.156: 0.155: 0.151: 0.150:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -937: 29: 32: 35: 38: 41: 44: 47: 51: 55: 58: 132: 205: 209: 213:  
x= 10: 1363: 1356: 1350: 1343: 1336: 1329: 1323: 1316: 1310: 1304: 1186: 1068: 1061: 1055:  
Qc : 0.698: 0.693: 0.690: 0.688: 0.684: 0.678: 0.673: 0.669: 0.664: 0.660: 0.655: 0.516: 0.378: 0.371: 0.365:  
Cc : 0.209: 0.208: 0.207: 0.206: 0.205: 0.204: 0.202: 0.201: 0.199: 0.198: 0.196: 0.155: 0.113: 0.111: 0.110:  
Фоп: 16 : 17 : 19 : 20 : 21 : 22 : 24 : 25 : 26 : 28 : 29 : 54 : 73 : 74 : 75 :  
Уоп: 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.65 : 0.73 : 0.74 : 0.75 :  
Ви : 0.539: 0.536: 0.540: 0.540: 0.537: 0.534: 0.536: 0.535: 0.531: 0.536: 0.533: 0.474: 0.367: 0.361: 0.356:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.149: 0.147: 0.142: 0.140: 0.139: 0.137: 0.130: 0.128: 0.127: 0.119: 0.117: 0.041: 0.010: 0.009: 0.008:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -1109: 222: 226: 231: 236: 241: 246: 252: 257: 262: 268: 274: 280: 286: 292:  
x= 10: 1044: 1038: 1032: 1027: 1021: 1016: 1011: 1006: 1001: 996: 992: 987: 983: 979:  
Qc : 0.360: 0.355: 0.351: 0.349: 0.347: 0.345: 0.344: 0.343: 0.342: 0.341: 0.340: 0.340: 0.339: 0.339: 0.338:  
Cc : 0.108: 0.107: 0.105: 0.105: 0.104: 0.104: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101:  
Фоп: 75 : 76 : 65 : 66 : 66 : 66 : 66 : 67 : 67 : 67 : 68 : 68 : 69 : 70 : 70 :  
Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.51 : 0.51 :  
Ви : 0.348: 0.344: 0.238: 0.236: 0.226: 0.215: 0.205: 0.204: 0.195: 0.186: 0.185: 0.176: 0.175: 0.176: 0.167:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.010: 0.009: 0.075: 0.073: 0.077: 0.080: 0.083: 0.082: 0.085: 0.088: 0.087: 0.090: 0.089: 0.087: 0.090:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -1281: 304: 311: 317: 323: 330: 337: 344: 350: 357: 364: 371: 378: 385: 393:  
x= 10: 971: 967: 963: 960: 957: 954: 951: 948: 946: 943: 941: 939: 937: 935:  
Qc : 0.338: 0.337: 0.337: 0.337: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.335: 0.335: 0.335: 0.334: 0.334:  
Cc : 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100:  
Фоп: 71 : 72 : 72 : 73 : 74 : 75 : 75 : 76 : 77 : 78 : 79 : 80 : 81 : 82 : 83 :  
Уоп: 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :  
Ви : 0.168: 0.168: 0.159: 0.160: 0.161: 0.161: 0.153: 0.153: 0.154: 0.155: 0.156: 0.156: 0.157: 0.158: 0.158:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.088: 0.086: 0.091: 0.088: 0.088: 0.090: 0.093: 0.095: 0.095: 0.096: 0.097: 0.099: 0.099: 0.100: 0.101:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= -1453: 407: 414: 422: 429: 436: 444: 611: 618: 625:  
x= 10: 932: 931: 930: 930: 929: 928: 918: 918: 918:  
Qc : 0.334: 0.333: 0.333: 0.333: 0.333: 0.332: 0.331: 0.296: 0.294: 0.291:  
Cc : 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.099: 0.089: 0.088: 0.087:  
Фоп: 84 : 85 : 86 : 87 : 88 : 90 : 90 : 117 : 118 : 119 :  
Уоп: 0.55 : 0.54 : 0.56 : 0.55 : 0.56 : 0.57 : 0.56 : 0.93 : 0.95 : 0.96 :  
Ви : 0.159: 0.160: 0.161: 0.161: 0.163: 0.171: 0.164: 0.199: 0.198: 0.197:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.102: 0.102: 0.104: 0.104: 0.106: 0.105: 0.106: 0.095: 0.093: 0.092:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1464.0 м, Y= 12.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7251890 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.2175567 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 0 град.  
и скорости ветра 0.74 м/с  
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния      |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|--------------------|
| 1                           | 000101 | 6006 | П1     | 1.0670   | 0.546320  | 75.3   | 75.3   0.512015402 |
| 2                           | 000101 | 6007 | П1     | 1.0670   | 0.159596  | 22.0   | 97.3   0.149574786 |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.705917 | 97.3      |        |                    |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.019272 | 2.7       |        |                    |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Группа точек 001  
Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.



Объект : 0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33  
 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  
 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

Точка 1. Расчетная точка.  
 Координаты точки : X= 938.0 м, Y= 999.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2441917 доли ПДКмр |  
 | 0.0732575 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 122 град.
 и скорости ветра 0.79 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 2, но не более 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	Объ. Пл Ист.	----	М- (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	б=С/М ---
1	000101 6007	П1	1.0670	0.193189	79.1	79.1	0.181058183
2	000101 6006	П1	1.0670	0.041685	17.1	96.2	0.039067883
В сумме =				0.234875	96.2		
Суммарный вклад остальных =				0.009317	3.8		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
000101	0001	Т	2.0	0.20	1.00	0.0314	0.0	1271.16	1208.44				1.0	1.000	0 0.0833333
000101	6005	П1	2.0				0.0	1769.67	547.03	2.00	2.00	0 1.0	1.000	0 0.1786000	
000101	0001	Т	2.0	0.20	1.00	0.0314	0.0	1271.16	1208.44				1.0	1.000	0 0.0277778
000101	6005	П1	2.0				0.0	1769.67	547.03	2.00	2.00	0 1.0	1.000	0 0.0271100	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$							
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Ист.	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/-п	Обь.	Пл	Ист.		-[доли ПДК]	-[м/с]	-[м]
1	000101	0001	0.472222	Т	0.153181	0.50	85.5
2	000101	6005	0.947220	П1	0.307263	0.50	85.5
Суммарный $Mq = 1.419442$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)							
Сумма Cm по всем источникам = 0.460445 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2752x1720 с шагом 172

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) 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 :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 1386$, $Y = 783$

размеры: длина(по X) = 2752, ширина(по Y) = 1720, шаг сетки = 172

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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений									
Qс	-	суммарная концентрация	[	доли ПДК]					
Фоп	-	опасное направл. ветра	[	угл. град.]					
Uоп	-	опасная скорость ветра	[	м/с	]				
Ви	-	вклад ИСТОЧНИКА	в	Qс	[	доли ПДК]			
Ки	-	код источника	для	верхней строки	Ви				

~~~~~

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

-Если в строке  $C_{max} < 0.00$  ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

~~~~~

y= 1643 :	Y-строка 1 Cmax= 0.052 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра=169)															
x= 10 :	182 :	354 :	526 :	698 :	870 :	1042 :	1214 :	1386 :	1558 :	1730 :	1902 :	2074 :	2246 :	2418 :	2590 :	
Qс : 0.011 :	0.014 :	0.017 :	0.022 :	0.030 :	0.040 :	0.050 :	0.052 :	0.043 :	0.034 :	0.026 :	0.022 :	0.021 :	0.020 :	0.019 :	0.017 :	
Фоп: 115 :	117 :	120 :	124 :	130 :	138 :	151 :	169 :	194 :	213 :	227 :	187 :	196 :	203 :	211 :	217 :	
Uоп: 0.90 :	0.98 :	1.25 :	1.05 :	1.13 :	1.14 :	0.94 :	0.75 :	0.79 :	0.93 :	1.08 :	4.37 :	4.60 :	5.05 :	5.60 :	6.29 :	
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
Ки : 0.006 :	0.008 :	0.011 :	0.015 :	0.020 :	0.028 :	0.037 :	0.043 :	0.043 :	0.034 :	0.026 :	0.022 :	0.021 :	0.020 :	0.019 :	0.017 :	
Вн : 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	



Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.013: 0.009: 0.001: : : : : : : :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : : : : : : :

x= 2762:

Qc : 0.016:
Фоп: 222 :
Uоп: 7.05 :

Ви : 0.016:
Ки : 6005 :
Ви : :
Ки : :

y= 1471 : Y-строка 2 Стах= 0.090 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра=165)

x=	10	182	354	526	698	870	1042	1214	1386	1558	1730	1902	2074	2246	2418	2590
Qc :	0.012:	0.014:	0.018:	0.023:	0.033:	0.049:	0.076:	0.090:	0.075:	0.052:	0.034:	0.028:	0.026:	0.024:	0.022:	0.019:
Фоп:	110 :	111 :	113 :	115 :	119 :	126 :	139 :	165 :	204 :	228 :	240 :	188 :	198 :	207 :	215 :	222 :
Uоп:	0.81 :	0.83 :	0.84 :	0.84 :	0.85 :	0.84 :	0.81 :	0.66 :	0.70 :	0.80 :	0.94 :	2.99 :	3.32 :	3.86 :	4.54 :	5.32 :
Ви :	0.006:	0.008:	0.011:	0.016:	0.024:	0.038:	0.060:	0.079:	0.075:	0.052:	0.034:	0.028:	0.026:	0.024:	0.022:	0.019:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.011:	0.016:	0.011:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	:	:	:	:	:	:	:	:

x= 2762:

Qc : 0.017:
Фоп: 227 :
Uоп: 6.19 :

Ви : 0.017:
Ки : 6005 :
Ви : :
Ки : :

y= 1299 : Y-строка 3 Стах= 0.166 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра=147)

x=	10	182	354	526	698	870	1042	1214	1386	1558	1730	1902	2074	2246	2418	2590
Qc :	0.012:	0.014:	0.017:	0.022:	0.032:	0.052:	0.094:	0.166:	0.127:	0.071:	0.040:	0.038:	0.034:	0.030:	0.026:	0.022:
Фоп:	113 :	104 :	104 :	104 :	103 :	106 :	114 :	147 :	232 :	252 :	259 :	190 :	202 :	212 :	221 :	227 :
Uоп:	10.00 :	0.74 :	0.73 :	0.72 :	0.74 :	0.70 :	0.62 :	0.57 :	0.56 :	0.71 :	0.88 :	1.40 :	1.68 :	2.55 :	3.49 :	4.40 :
Ви :	0.012:	0.008:	0.011:	0.017:	0.028:	0.047:	0.086:	0.144:	0.127:	0.071:	0.040:	0.038:	0.034:	0.030:	0.026:	0.022:
Ки :	6005 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	:	0.006:	0.006:	0.006:	0.004:	0.005:	0.008:	0.022:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	:	:	:	:	:	:	:	:

x= 2762:

Qc : 0.019:
Фоп: 233 :
Uоп: 5.42 :

Ви : 0.019:
Ки : 6005 :
Ви : :
Ки : :

y= 1127 : Y-строка 4 Стах= 0.148 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 35)

x=	10	182	354	526	698	870	1042	1214	1386	1558	1730	1902	2074	2246	2418	2590
Qc :	0.012:	0.013:	0.016:	0.020:	0.029:	0.049:	0.088:	0.148:	0.129:	0.072:	0.059:	0.056:	0.048:	0.039:	0.031:	0.025:
Фоп:	108 :	110 :	96 :	90 :	82 :	79 :	70 :	35 :	305 :	286 :	176 :	193 :	208 :	219 :	228 :	235 :
Uоп:	9.58 :	8.52 :	0.64 :	0.68 :	0.95 :	0.82 :	0.66 :	0.54 :	0.55 :	0.71 :	1.00 :	1.03 :	1.11 :	1.31 :	2.34 :	3.61 :
Ви :	0.012:	0.013:	0.010:	0.017:	0.029:	0.049:	0.088:	0.148:	0.129:	0.072:	0.059:	0.056:	0.048:	0.039:	0.031:	0.025:
Ки :	6005 :	6005 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	:	:	0.006:	0.003:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	6005 :	6005 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

x= 2762:

Qc : 0.021:
Фоп: 240 :
Uоп: 4.73 :

Ви : 0.021:
Ки : 6005 :
Ви : :
Ки : :

y= 955 : Y-строка 5 Стах= 0.097 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра=174)

x=	10	182	354	526	698	870	1042	1214	1386	1558	1730	1902	2074	2246	2418	2590
Qc :	0.012:	0.014:	0.016:	0.018:	0.026:	0.040:	0.061:	0.083:	0.077:	0.083:	0.097:	0.091:	0.072:	0.052:	0.038:	0.029:
Фоп:	103 :	104 :	106 :	108 :	66 :	58 :	42 :	13 :	336 :	153 :	174 :	198 :	217 :	229 :	238 :	244 :
Uоп:	9.28 :	8.17 :	7.01 :	5.88 :	1.07 :	0.88 :	0.75 :	0.67 :	0.69 :	0.87 :	0.82 :	0.84 :	0.92 :	1.06 :	1.40 :	2.80 :
Ви :	0.012:	0.014:	0.016:	0.018:	0.026:	0.040:	0.061:	0.083:	0.077:	0.083:	0.097:	0.091:	0.072:	0.052:	0.038:	0.029:



Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

x= 2762:

Qc : 0.023:

Фоп: 248 :

Uоп: 4.10 :

Вн : 0.023:

Ки : 6005 :

~~~~~

y= 783 : Y-строка 6 Стах= 0.180 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра=170)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

Qc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.029: 0.039: 0.055: 0.085: 0.134: 0.180: 0.159: 0.106: 0.067: 0.045: 0.032:

Фоп: 98 : 98 : 99 : 101 : 102 : 43 : 28 : 113 : 122 : 138 : 170 : 209 : 232 : 244 : 250 : 254 :

Uоп: 9.07 : 7.94 : 6.74 : 5.55 : 4.29 : 1.01 : 0.89 : 1.03 : 0.86 : 0.73 : 0.66 : 0.68 : 0.79 : 0.94 : 1.18 : 2.16 :

Вн : 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.029: 0.039: 0.055: 0.085: 0.134: 0.180: 0.159: 0.106: 0.067: 0.045: 0.032:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

~~~~~

x= 2762:

Qc : 0.025:

Фоп: 257 :

Uоп: 3.70 :

Вн : 0.025:

Ки : 6005 :

~~~~~

y= 611 : Y-строка 7 Стах= 0.305 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра=148)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

Qc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.041: 0.062: 0.104: 0.193: 0.305: 0.254: 0.137: 0.078: 0.049: 0.034:

Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 94 : 95 : 97 : 99 : 107 : 148 : 244 : 258 : 263 : 264 : 266 :

Uоп: 8.99 : 7.83 : 6.62 : 5.42 : 4.13 : 2.68 : 1.29 : 0.98 : 0.80 : 0.64 : 0.50 : 0.56 : 0.73 : 0.88 : 1.08 : 1.57 :

Вн : 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.041: 0.062: 0.104: 0.193: 0.305: 0.254: 0.137: 0.078: 0.049: 0.034:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

~~~~~

x= 2762:

Qc : 0.026:

Фоп: 266 :

Uоп: 3.49 :

Вн : 0.026:

Ки : 6005 :

~~~~~

y= 439 : Y-строка 8 Стах= 0.283 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра= 20)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

Qc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.040: 0.061: 0.101: 0.181: 0.283: 0.241: 0.134: 0.077: 0.049: 0.034:

Фоп: 86 : 86 : 86 : 85 : 84 : 83 : 82 : 79 : 74 : 63 : 20 : 310 : 290 : 283 : 280 : 278 :

Uоп: 9.01 : 7.85 : 6.64 : 5.43 : 4.18 : 2.72 : 1.30 : 0.99 : 0.81 : 0.65 : 0.54 : 0.60 : 0.72 : 0.86 : 1.00 : 1.22 :

Вн : 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.040: 0.061: 0.101: 0.181: 0.283: 0.233: 0.131: 0.076: 0.048: 0.033:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Вн : : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :

~~~~~

x= 2762:

Qc : 0.025:

Фоп: 276 :

Uоп: 3.46 :

Вн : 0.025:

Ки : 6005 :

Вн : :

Ки : :

~~~~~

y= 267 : Y-строка 9 Стах= 0.153 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра= 8)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

Qc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.028: 0.037: 0.053: 0.079: 0.119: 0.153: 0.145: 0.103: 0.067: 0.045: 0.032:

Фоп: 81 : 80 : 79 : 77 : 75 : 73 : 69 : 63 : 54 : 37 : 8 : 334 : 313 : 301 : 294 : 290 :

Uоп: 9.11 : 7.99 : 6.80 : 5.61 : 4.38 : 3.06 : 1.45 : 1.05 : 0.88 : 0.76 : 0.69 : 0.73 : 0.83 : 0.93 : 1.04 : 1.22 :

Вн : 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.028: 0.037: 0.053: 0.079: 0.119: 0.152: 0.138: 0.096: 0.063: 0.043: 0.030:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Вн : : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :

~~~~~

x= 2762:

Qc : 0.025:

Фоп: 286 :

Uоп: 3.38 :

Вн : 0.025:

Ки : 6005 :

~~~~~



Ви : 0.024:
Ки : 6005 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

y= 95 : Y-строка 10 Стах= 0.086 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра= 5)  
-----  
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:  
-----  
Qc : 0.012: 0.014: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.032: 0.042: 0.057: 0.074: 0.086: 0.085: 0.071: 0.053: 0.039: 0.030:  
Фоп: 76 : 74 : 72 : 70 : 67 : 63 : 58 : 51 : 40 : 25 : 5 : 343 : 326 : 314 : 306 : 300 :  
Uоп: 9.35 : 8.25 : 7.10 : 5.95 : 4.80 : 3.63 : 2.20 : 1.23 : 1.02 : 0.91 : 0.83 : 0.86 : 0.99 : 1.13 : 1.30 : 2.08 :  
-----  
Ви : 0.012: 0.014: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.032: 0.042: 0.057: 0.074: 0.085: 0.080: 0.065: 0.048: 0.036: 0.027:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

x= 2762:

Qc : 0.024:
Фоп: 295 :
Uоп: 3.52 :

Ви : 0.022:
Ки : 6005 :
Ви : 0.001:
Ки : 0001 :
~~~~~

y= -77 : Y-строка 11 Стах= 0.054 долей ПДК (x= 1902.0; напр.ветра=347)  
-----  
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:  
-----  
Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.023: 0.027: 0.033: 0.040: 0.048: 0.053: 0.054: 0.049: 0.041: 0.034: 0.027:  
Фоп: 70 : 69 : 66 : 63 : 60 : 55 : 49 : 42 : 32 : 19 : 3 : 347 : 333 : 323 : 314 : 308 :  
Uоп: 9.68 : 8.62 : 7.52 : 6.41 : 5.37 : 4.29 : 3.18 : 1.93 : 1.28 : 1.07 : 0.97 : 1.00 : 1.19 : 1.98 : 2.95 : 3.56 :  
-----  
Ви : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.023: 0.027: 0.033: 0.040: 0.048: 0.052: 0.050: 0.044: 0.036: 0.029: 0.024:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

x= 2762:

Qc : 0.023:
Фоп: 303 :
Uоп: 4.23 :

Ви : 0.020:
Ки : 6005 :
Ви : 0.002:
Ки : 0001 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1730.0 м, Y= 611.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3052501 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 148 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
1	000101	6005 П1	0.9472	0.305250	100.0	100.0	0.322258949

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 17.11.2023 18:33

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 1386 м; Y= 783
Длина и ширина	L= 2752 м; B= 1720 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 172 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-	0.011	0.014	0.017	0.022	0.030	0.040	0.050	0.052	0.043	0.034	0.026	0.022	0.021	0.020	0.019	0.017	0.016
2-	0.012	0.014	0.018	0.023	0.033	0.049	0.076	0.090	0.075	0.052	0.034	0.028	0.026	0.024	0.022	0.019	0.017
3-	0.012	0.014	0.017	0.022	0.032	0.052	0.094	0.166	0.127	0.071	0.040	0.038	0.034	0.030	0.026	0.022	0.019
4-	0.012	0.013	0.016	0.020	0.029	0.049	0.088	0.148	0.129	0.072	0.059	0.056	0.048	0.039	0.031	0.025	0.021

5-	0.012	0.014	0.016	0.018	0.026	0.040	0.061	0.083	0.077	0.083	0.097	0.091	0.072	0.052	0.038	0.029	0.023	- 5
6-С	0.013	0.014	0.016	0.019	0.022	0.029	0.039	0.055	0.085	0.134	0.180	0.159	0.106	0.067	0.045	0.032	0.025	- 6
7-	0.013	0.014	0.016	0.019	0.023	0.029	0.041	0.062	0.104	0.193	0.305	0.254	0.137	0.078	0.049	0.034	0.026	- 7
8-	0.013	0.014	0.016	0.019	0.023	0.029	0.040	0.061	0.101	0.181	0.283	0.241	0.134	0.077	0.049	0.034	0.025	- 8
9-	0.013	0.014	0.016	0.019	0.022	0.028	0.037	0.053	0.079	0.119	0.153	0.145	0.103	0.067	0.045	0.032	0.025	- 9
10-	0.012	0.014	0.015	0.018	0.021	0.025	0.032	0.042	0.057	0.074	0.086	0.085	0.071	0.053	0.039	0.030	0.024	-10
11-	0.012	0.013	0.015	0.017	0.019	0.023	0.027	0.033	0.040	0.048	0.053	0.054	0.049	0.041	0.034	0.027	0.023	-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 = 0.3052501
Достигается в точке с координатами: Хм = 1730.0 м
(Х-столбец 11, Y-строка 7) Ум = 611.0 м
При опасном направлении ветра : 148 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 280

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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений			
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]			
Фоп- опасное напрвл. 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= | 1643: | 627: | 635: | 642: | 649: | 778: | 906: | 1035: | 1042: | 1049: | 1057: | 1156: | 1255: | 1262: | 1269: | |
| x= | 10: | 918: | 918: | 918: | 919: | 927: | 935: | 943: | 944: | 945: | 946: | 960: | 975: | 976: | 977: | |
| Qc : | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.042: | 0.055: | 0.056: | 0.057: | 0.058: | 0.067: | 0.073: | 0.073: | 0.074: | |
| Фоп: | 95 : | 95 : | 96 : | 96 : | 97 : | 39 : | 48 : | 62 : | 63 : | 64 : | 65 : | 80 : | 100 : | 102 : | 103 : | |
| Уоп: | 2.18 : | 2.17 : | 2.19 : | 2.19 : | 2.20 : | 0.97 : | 0.86 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.73 : | 0.67 : | 0.66 : | 0.66 : | |
| Ви : | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.042: | 0.055: | 0.056: | 0.057: | 0.058: | 0.067: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | |
| Ви : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | 0.002: | 0.003: | 0.003: | |
| Ки : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y= | 1471: | 1283: | 1290: | 1297: | 1304: | 1311: | 1318: | 1325: | 1331: | 1338: | 1344: | 1351: | 1357: | 1363: | 1370: | |
| x= | 10: | 981: | 983: | 985: | 987: | 989: | 992: | 995: | 997: | 1000: | 1004: | 1007: | 1011: | 1014: | 1018: | |
| Qc : | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.080: | 0.081: | 0.081: | 0.082: | 0.082: | 0.083: | |
| Фоп: | 105 : | 107 : | 108 : | 110 : | 111 : | 113 : | 114 : | 116 : | 117 : | 118 : | 119 : | 121 : | 122 : | 123 : | 125 : | |
| Уоп: | 0.66 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.70 : | |
| Ви : | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | |
| Ви : | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y= | 1299: | 1382: | 1388: | 1393: | 1399: | 1405: | 1410: | 1415: | 1421: | 1426: | 1431: | 1435: | 1440: | 1445: | 1449: | |
| x= | 10: | 1026: | 1031: | 1035: | 1039: | 1044: | 1049: | 1054: | 1059: | 1064: | 1070: | 1075: | 1081: | 1086: | 1092: | |
| Qc : | 0.084: | 0.084: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.086: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | |
| Фоп: | 126 : | 127 : | 129 : | 130 : | 131 : | 132 : | 134 : | 135 : | 136 : | 137 : | 139 : | 140 : | 141 : | 142 : | 143 : | |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | |
| Ви : | 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: | |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | |
| Ви : | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y= | 1127: | 1458: | 1462: | 1465: | 1469: | 1473: | 1476: | 1479: | 1482: | 1485: | 1488: | 1490: | 1493: | 1495: | 1497: | |
| x= | 10: | 1104: | 1110: | 1116: | 1122: | 1129: | 1135: | 1142: | 1148: | 1155: | 1162: | 1169: | 1176: | 1182: | 1189: | |
| Qc : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.086: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.084: | 0.083: | 0.083: | |
| Фоп: | 144 : | 146 : | 147 : | 148 : | 149 : | 151 : | 152 : | 153 : | 154 : | 155 : | 157 : | 158 : | 159 : | 160 : | 162 : | |
| Уоп: | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.75 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.70 : | 0.70 : | |
| Ви : | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | |
| Ви : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 955: | 1501: | 1502: | 1504: | 1505: | 1506: | 1507: | 1507: | 1508: | 1508: | 1508: | 1508: | 1508: | 1508: | 1507: |
| x= | 10: | 1204: | 1211: | 1218: | 1225: | 1232: | 1239: | 1247: | 1254: | 1261: | 1268: | 1276: | 1283: | 1290: | 1298: |
| Qc : | 0.082: | 0.081: | 0.081: | 0.080: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.075: | 0.075: | 0.074: | 0.074: |
| Фоп: | 163 : | 165 : | 166 : | 167 : | 169 : | 170 : | 171 : | 173 : | 174 : | 176 : | 177 : | 179 : | 180 : | 182 : | 183 : |
| Уоп: | 0.69 : | 0.69 : | 0.68 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.65 : | 0.66 : | 0.65 : | 0.66 : | 0.66 : |
| Ви : | 0.070: | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.070: | 0.071: | 0.070: | 0.071: | 0.071: |
| Ки : | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: |
| Ви : | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 783: | 1506: | 1505: | 1503: | 1502: | 1500: | 1499: | 1497: | 1494: | 1492: | 1490: | 1487: | 1484: | 1481: | 1478: |
| x= | 10: | 1312: | 1319: | 1326: | 1333: | 1341: | 1348: | 1355: | 1362: | 1369: | 1375: | 1382: | 1389: | 1396: | 1402: |
| Qc : | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: |
| Фоп: | 185 : | 187 : | 188 : | 190 : | 191 : | 193 : | 194 : | 196 : | 197 : | 199 : | 200 : | 202 : | 203 : | 205 : | 206 : |
| Уоп: | 0.67 : | 0.67 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| Ви : | 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: |
| Ки : | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Ки : | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 611: | 1472: | 1468: | 1464: | 1460: | 1456: | 1452: | 1448: | 1444: | 1439: | 1352: | 1266: | 1261: | 1256: | 1251: |
| x= | 10: | 1415: | 1421: | 1428: | 1434: | 1440: | 1446: | 1452: | 1458: | 1463: | 1567: | 1670: | 1676: | 1681: | 1686: |
| Qc : | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.064: | 0.050: | 0.049: | 0.048: | 0.047: |
| Фоп: | 207 : | 209 : | 210 : | 212 : | 213 : | 214 : | 216 : | 217 : | 218 : | 220 : | 244 : | 262 : | 263 : | 263 : | 264 : |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.74 : | 0.81 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : |
| Ви : | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.064: | 0.050: | 0.049: | 0.048: | 0.047: |
| Ки : | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 439: | 1241: | 1235: | 1230: | 1224: | 1218: | 1213: | 1109: | 1005: | 901: | 895: | 889: | 882: | 876: | 870: |
| x= | 10: | 1697: | 1702: | 1707: | 1711: | 1716: | 1721: | 1798: | 1875: | 1952: | 1956: | 1960: | 1964: | 1968: | 1972: |
| Qc : | 0.047: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.062: | 0.080: | 0.101: | 0.102: | 0.103: | 0.105: | 0.106: | 0.107: |
| Фоп: | 265 : | 266 : | 266 : | 175 : | 175 : | 175 : | 183 : | 193 : | 207 : | 208 : | 209 : | 210 : | 211 : | 211 : | 212 : |
| Уоп: | 0.82 : | 0.83 : | 0.84 : | 1.16 : | 1.15 : | 1.14 : | 1.13 : | 0.98 : | 0.88 : | 0.81 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.79 : | 0.79 : |
| Ви : | 0.047: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.062: | 0.080: | 0.101: | 0.102: | 0.103: | 0.105: | 0.106: | 0.107: |
| Ки : | 0001: | 0001: | 0001: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 267: | 857: | 850: | 844: | 837: | 719: | 601: | 482: | 476: | 469: | 462: | 455: | 448: | 441: | 433: |
| x= | 10: | 1979: | 1982: | 1985: | 1988: | 2038: | 2089: | 2139: | 2142: | 2144: | 2147: | 2149: | 2151: | 2153: | 2155: |
| Qc : | 0.109: | 0.110: | 0.111: | 0.113: | 0.114: | 0.133: | 0.131: | 0.110: | 0.109: | 0.108: | 0.106: | 0.105: | 0.104: | 0.103: | 0.102: |
| Фоп: | 213 : | 214 : | 215 : | 216 : | 217 : | 237 : | 260 : | 280 : | 281 : | 282 : | 283 : | 284 : | 285 : | 286 : | 287 : |
| Уоп: | 0.79 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.77 : | 0.73 : | 0.74 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : |
| Ви : | 0.109: | 0.110: | 0.111: | 0.113: | 0.114: | 0.133: | 0.131: | 0.109: | 0.108: | 0.107: | 0.105: | 0.104: | 0.103: | 0.101: | 0.100: |
| Ки : | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 95: | 419: | 412: | 404: | 397: | 390: | 382: | 375: | 368: | 366: | 358: | 351: | 344: | 336: | 329: |
| x= | 10: | 2157: | 2159: | 2160: | 2160: | 2161: | 2162: | 2162: | 2162: | 2162: | 2162: | 2162: | 2161: | 2160: | 2160: |
| Qc : | 0.101: | 0.100: | 0.099: | 0.098: | 0.097: | 0.096: | 0.095: | 0.095: | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.092: | 0.092: | 0.091: | 0.091: |
| Фоп: | 288 : | 289 : | 290 : | 291 : | 292 : | 293 : | 294 : | 294 : | 295 : | 296 : | 297 : | 297 : | 298 : | 299 : | 300 : |
| Уоп: | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.83 : | 0.84 : |
| Ви : | 0.099: | 0.098: | 0.096: | 0.095: | 0.094: | 0.093: | 0.092: | 0.092: | 0.091: | 0.090: | 0.089: | 0.089: | 0.088: | 0.087: | 0.086: |
| Ки : | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -77: | 314: | 307: | 300: | 293: | 286: | 279: | 272: | 265: | 258: | 251: | 244: | 237: | 231: | 224: |
| x= | 10: | 2157: | 2156: | 2155: | 2153: | 2151: | 2149: | 2147: | 2144: | 2142: | 2139: | 2136: | 2133: | 2130: | 2126: |
| Qc : | 0.090: | 0.090: | 0.089: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.087: | 0.087: | 0.086: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.084: | 0.084: |
| Фоп: | 301 : | 302 : | 303 : | 303 : | 304 : | 305 : | 306 : | 307 : | 308 : | 308 : | 309 : | 310 : | 311 : | 312 : | 313 : |
| Уоп: | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.90 : |
| Ви : | 0.085: | 0.085: | 0.084: | 0.084: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.081: | 0.080: | 0.080: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.078: |
| Ки : | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: | 6005: |
| Ви : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Ки : | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -249: | 211: | 205: | 199: | 193: | 187: | 181: | 175: | 170: | 164: | 159: | 153: | 148: | 143: | 138: |
| x= | 10: | 2119: | 2115: | 2111: | 2107: | 2103: | 2098: | 2094: | 2089: | 2084: | 2079: | 2074: | 2069: | 2063: | 2058: |
| Qc : | 0.084: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.080: | 0.080: | 0.080: |
| Фоп: | 313 : | 314 : | 315 : | 316 : | 317 : | 317 : | 318 : | 319 : | 320 : | 321 : | 322 : | 322 : | 323 : | 324 : | 325 : |
| Уоп: | 0.90 : | 0.90 : | 0.91 : | 0.91 : | 0.91 : | 0.92 : | 0.92 : | 0.92 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : |
| Ви : | 0.084: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.080: | 0.080: | 0.080: |
| Ки : | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: | 0001: |



Ви : 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -421: 129: 125: 120: 116: 112: 108: 105: 101: 98: 94: 91: 88: 86: 83:
x= 10: 2046: 2041: 2035: 2029: 2022: 2016: 2010: 2003: 1997: 1990: 1983: 1977: 1970: 1963:
Qc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.079: 0.078:
Фоп: 326 : 326 : 327 : 328 : 329 : 330 : 330 : 331 : 332 : 333 : 334 : 334 : 335 : 336 : 337 :
Уоп: 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.91 : 0.91 : 0.91 :
Ви : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -593: 79: 76: 75: 73: 71: 70: 69: 51: 33: 15: 14: 13: 13: 12:
x= 10: 1949: 1942: 1935: 1928: 1920: 1913: 1906: 1774: 1642: 1510: 1503: 1496: 1488: 1481:
Qc : 0.078: 0.079: 0.078: 0.079: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.076: 0.068: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055:
Фоп: 339 : 338 : 339 : 340 : 341 : 342 : 342 : 343 : 359 : 14 : 26 : 26 : 27 : 28 : 28 :
Уоп: 0.91 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.89 : 0.89 : 0.88 : 0.88 : 0.86 : 0.92 : 1.01 : 1.00 : 1.03 : 1.04 : 1.04 :
Ви : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.067: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.002: : : : : : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : :

y= -765: 12: 12: 12: 12: 13: 13: 14: 15: 16: 18: 19: 21: 23: 25:
x= 10: 1466: 1464: 1457: 1450: 1442: 1435: 1428: 1420: 1413: 1406: 1399: 1391: 1384: 1377:
Qc : 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049:
Фоп: 29 : 30 : 30 : 30 : 31 : 32 : 32 : 33 : 33 : 34 : 35 : 35 : 36 : 36 : 37 :
Уоп: 1.04 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.07 : 1.06 : 1.08 : 1.07 : 1.07 : 1.09 : 1.09 : 1.10 : 1.10 : 1.11 :
Ви : 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= -937: 29: 32: 35: 38: 41: 44: 47: 51: 55: 58: 132: 205: 209: 213:
x= 10: 1363: 1356: 1350: 1343: 1336: 1329: 1323: 1316: 1310: 1304: 1186: 1068: 1061: 1055:
Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.042: 0.037: 0.036: 0.036:
Фоп: 38 : 38 : 39 : 39 : 40 : 41 : 41 : 42 : 42 : 43 : 44 : 55 : 64 : 64 : 65 :
Уоп: 1.11 : 1.12 : 1.12 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.22 : 1.46 : 1.47 : 1.51 :
Ви : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.042: 0.037: 0.036: 0.036:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= -1109: 222: 226: 231: 236: 241: 246: 252: 257: 262: 268: 274: 280: 286: 292:
x= 10: 1044: 1038: 1032: 1027: 1021: 1016: 1011: 1006: 1001: 996: 992: 987: 983: 979:
Qc : 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033:
Фоп: 65 : 66 : 66 : 67 : 67 : 68 : 68 : 69 : 69 : 70 : 70 : 71 : 71 : 72 : 72 :
Уоп: 1.52 : 1.55 : 1.58 : 1.60 : 1.62 : 1.65 : 1.68 : 1.71 : 1.74 : 1.75 : 1.80 : 1.80 : 1.85 : 1.86 : 1.88 :
Ви : 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= -1281: 304: 311: 317: 323: 330: 337: 344: 350: 357: 364: 371: 378: 385: 393:
x= 10: 971: 967: 963: 960: 957: 954: 951: 948: 946: 943: 941: 939: 937: 935:
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Фоп: 73 : 73 : 74 : 74 : 75 : 75 : 76 : 76 : 77 : 77 : 78 : 78 : 79 : 80 :
Уоп: 1.90 : 1.93 : 1.93 : 1.98 : 1.98 : 2.02 : 2.01 : 2.04 : 2.03 : 2.07 : 2.05 : 2.09 : 2.06 : 2.10 : 2.08 :
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= -1453: 407: 414: 422: 429: 436: 444: 611: 618: 625:
x= 10: 932: 931: 930: 930: 929: 928: 918: 918: 918:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Фоп: 80 : 81 : 81 : 82 : 82 : 82 : 83 : 94 : 95 : 95 :
Уоп: 2.10 : 2.08 : 2.11 : 2.08 : 2.10 : 2.07 : 2.10 : 2.16 : 2.17 : 2.18 :
Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2038.0 м, Y= 719.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1334188 доли ПДК_{мр} |
~~~~~  
Достигается при опасном направлении 237 град.  
и скорости ветра 0.73 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ



Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6005	П1	0.9472	0.133419	100.0	100.0	0.140853062

Остальные источники не влияют на данную точку.

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Группа точек 001  
Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.  
Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.  
Координаты точки : X= 938.0 м, Y= 999.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0512249 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 58 град.  
и скорости ветра 0.80 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 0001	Т	0.4722	0.051225	100.0	100.0	0.108476266

Остальные источники не влияют на данную точку.

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Обь.Пл Ист.	~~~~~	~м~	~	~м/с~	~м3/с~	градС	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	гр.	~~~~~	~~~~~	~~~~~
----- Примесь 0333-----															
000101 6004 П1		2.0				0.0	1356.29	953.60	2.00	2.00	0	1.0	1.000	0	0.0000010
----- Примесь 1325-----															
000101 0001 Т		2.0	0.20	1.00	0.0314	0.0	1271.16	1208.44				1.0	1.000	0	0.0033333

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$									
- 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	Ист.	Mq	Тип	Cm	Um	Xm		
п/п	Объ.Пл	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]		
1	000101	6004	0.000122	П1	0.004361	0.50	11.4		
2	000101	0001	0.066667	Т	2.381103	0.50	11.4		
~~~~~									
Суммарный $Mq =$			0.066789 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма $Cm$ по всем источникам =			2.385463 долей ПДК						
-----									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с			

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2752x1720 с шагом 172

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 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 :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1386, Y= 783

размеры: длина(по X)= 2752, ширина(по Y)= 1720, шаг сетки= 172

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(Umr) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются
~~~~~

y= 1643 : Y-строка	1	Cmax= 0.046 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра=173)													
x= 10 :	182:	354:	526:	698:	870:	1042:	1214:	1386:	1558:	1730:	1902:	2074:	2246:	2418:	2590:
Qc :	0.007:	0.008:	0.011:	0.014:	0.020:	0.029:	0.038:	0.046:	0.044:	0.035:	0.025:	0.018:	0.013:	0.010:	0.008:
Фоп:	109 :	112 :	115 :	120 :	127 :	137 :	152 :	173 :	195 :	213 :	227 :	235 :	242 :	246 :	252 :
Uоп:	0.77 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.84 :
Ви :	0.007:	0.008:	0.011:	0.014:	0.020:	0.029:	0.038:	0.046:	0.044:	0.035:	0.025:	0.018:	0.013:	0.010:	0.008:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :



```

x= 2762:
-----
Qc : 0.005:
Фоп: 254 :
Uоп: 1.07 :
:
Ви : 0.005:
Ки : 0001 :
~~~~~

y= 1471 : Y-строка 2 Стах= 0.085 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра=168)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.026: 0.040: 0.063: 0.085: 0.079: 0.054: 0.034: 0.022: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:
Фоп: 102 : 104 : 106 : 109 : 115 : 123 : 139 : 168 : 204 : 228 : 240 : 247 : 252 : 255 : 257 : 259 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.69 :11.65 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.78 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.026: 0.040: 0.063: 0.085: 0.079: 0.054: 0.034: 0.022: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

x= 2762:
-----
Qc : 0.005:
Фоп: 260 :
Uоп: 1.01 :
:
Ви : 0.005:
Ки : 0001 :
~~~~~

y= 1299 : Y-строка 3 Стах= 0.271 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра=148)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.029: 0.050: 0.093: 0.271: 0.174: 0.074: 0.041: 0.025: 0.016: 0.011: 0.008: 0.007:
Фоп: 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 103 : 112 : 148 : 232 : 252 : 259 : 262 : 264 : 265 : 265 : 266 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.58 : 1.61 : 4.31 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.029: 0.050: 0.093: 0.271: 0.174: 0.074: 0.041: 0.025: 0.016: 0.011: 0.008: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

x= 2762:
-----
Qc : 0.006:
Фоп: 267 :
Uоп: 0.99 :
:
Ви : 0.006:
Ки : 0001 :
~~~~~

y= 1127 : Y-строка 4 Стах= 0.305 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 35)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.030: 0.050: 0.095: 0.305: 0.183: 0.075: 0.042: 0.025: 0.016: 0.011: 0.008: 0.007:
Фоп: 86 : 86 : 85 : 84 : 82 : 79 : 70 : 35 : 305 : 286 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.38 : 1.30 : 3.98 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.030: 0.050: 0.095: 0.305: 0.183: 0.075: 0.042: 0.025: 0.016: 0.011: 0.008: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

x= 2762:
-----
Qc : 0.006:
Фоп: 273 :
Uоп: 0.99 :
:
Ви : 0.006:
Ки : 0001 :
~~~~~

y= 955 : Y-строка 5 Стах= 0.088 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 13)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.026: 0.041: 0.064: 0.088: 0.081: 0.055: 0.035: 0.023: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:
Фоп: 79 : 77 : 75 : 71 : 66 : 58 : 42 : 13 : 336 : 311 : 299 : 292 : 288 : 285 : 282 : 281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.22 :11.18 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.78 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.026: 0.041: 0.064: 0.088: 0.081: 0.055: 0.035: 0.023: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

x= 2762:
-----
Qc : 0.005:
Фоп: 280 :
Uоп: 1.01 :
:
Ви : 0.005:
Ки : 0001 :
~~~~~

y= 783 : Y-строка 6 Стах= 0.047 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 8)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

Qc : 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.029: 0.039: 0.047: 0.046: 0.036: 0.026: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:

```



```

Фоп: 71 : 69 : 65 : 60 : 53 : 43 : 28 : 8 : 345 : 326 : 313 : 304 : 298 : 294 : 290 : 288 :
Уоп: 0.77 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.84 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.029: 0.039: 0.047: 0.045: 0.036: 0.026: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

----
x= 2762:
-----
Qc : 0.005:
Фоп: 286 :
Уоп: 1.06 :
:
Ви : 0.005:
Ки : 0001 :
~~~~~

```

```

y= 611 : Y-строка 7 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 5)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.025: 0.028: 0.027: 0.024: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Фоп: 65 : 61 : 57 : 51 : 44 : 34 : 21 : 5 : 349 : 334 : 322 : 313 : 307 : 301 : 298 : 294 :
Уоп: 0.85 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.92 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.025: 0.028: 0.027: 0.023: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

----
x= 2762:
-----
Qc : 0.005:
Фоп: 292 :
Уоп: 1.14 :
:
Ви : 0.005:
Ки : 0001 :
~~~~~

```

```

y= 439 : Y-строка 8 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 4)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 59 : 55 : 50 : 44 : 37 : 28 : 17 : 4 : 352 : 340 : 329 : 321 : 314 : 308 : 304 : 300 :
Уоп: 0.96 : 0.77 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.83 : 1.03 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

----
x= 2762:
-----
Qc : 0.005:
Фоп: 297 :
Уоп: 1.24 :
:
Ви : 0.005:
Ки : 0001 :
~~~~~

```

```

y= 267 : Y-строка 9 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 3)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Фоп: 53 : 49 : 44 : 38 : 31 : 23 : 14 : 3 : 353 : 343 : 334 : 326 : 320 : 314 : 309 : 306 :
Уоп: 1.10 : 0.91 : 0.74 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.80 : 0.97 : 1.16 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

----
x= 2762:
-----
Qc : 0.004:
Фоп: 302 :
Уоп: 1.36 :
:
Ви : 0.004:
Ки : 0001 :
~~~~~

```

```

y= 95 : Y-строка 10 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 3)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 49 : 44 : 39 : 34 : 27 : 20 : 12 : 3 : 354 : 346 : 338 : 330 : 324 : 319 : 314 : 310 :
Уоп: 1.24 : 1.07 : 0.92 : 0.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.82 : 0.97 : 1.13 : 1.30 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

----
x= 2762:
-----
Qc : 0.004:
Фоп: 307 :
Уоп: 1.49 :
:
Ви : 0.004:
Ки : 0001 :
~~~~~

```

~~~~~

```

у= -77 : Y-строка 11 Стах= 0.007 долей ПДК (х= 1214.0; напр.ветра= 3)

х= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп: 44 : 40 : 36 : 30 : 24 : 17 : 10 : 3 : 355 : 347 : 340 : 334 : 329 : 323 : 318 : 314 :
Уоп: 1.41 : 1.25 : 1.10 : 0.98 : 0.87 : 0.79 : 0.73 : 12.00 : 12.00 : 0.75 : 0.81 : 0.90 : 1.02 : 1.15 : 1.30 : 1.46 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

х= 2762:

Qc : 0.004:
Фоп: 311 :
Уоп: 1.64 :

Ви : 0.004:
Ки : 0001 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1214.0 м, Y= 1127.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3046634 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 35 град.  
и скорости ветра 1.30 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
вклады источников

| Ном.                                           | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|-----------|--------|--------------|
| 1                                              | 000101 | 0001 | Т      | 0.0667 | 0.304663  | 100.0  | 4.5699482    |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |      |        |        |           |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 17.11.2023 18:33

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры расчетного прямоугольника\_Но 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 1386 м; Y= 783    |
| Длина и ширина    | L= 2752 м; B= 1720 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 172 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(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1  | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.020 | 0.029 | 0.038 | 0.046 | 0.044 | 0.035 | 0.025 | 0.018 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 2  | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.026 | 0.040 | 0.063 | 0.085 | 0.079 | 0.054 | 0.034 | 0.022 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 3  | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.019 | 0.029 | 0.050 | 0.093 | 0.271 | 0.174 | 0.074 | 0.041 | 0.025 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
| 4  | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.019 | 0.030 | 0.050 | 0.095 | 0.305 | 0.183 | 0.075 | 0.042 | 0.025 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
| 5  | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.026 | 0.041 | 0.064 | 0.088 | 0.081 | 0.055 | 0.035 | 0.023 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 6  | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.021 | 0.029 | 0.039 | 0.047 | 0.046 | 0.036 | 0.026 | 0.018 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 7  | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.028 | 0.027 | 0.024 | 0.019 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 8  | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 |
| 9  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 10 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| 11 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Вязрамерная макс. концентрация ---> Cm = 0.3046634

Достигается в точке с координатами: Xm = 1214.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 4) Ym = 1127.0 м

При опасном направлении ветра : 35 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.30 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 17.11.2023 18:33

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 280



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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~|~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 1643:   | 627:    | 635:    | 642:    | 649:    | 778:    | 906:    | 1035:   | 1042:   | 1049:   | 1057:   | 1156:   | 1255:   | 1262:   | 1269:   |
| x=   | 10:     | 918:    | 918:    | 918:    | 919:    | 927:    | 935:    | 943:    | 944:    | 945:    | 946:    | 960:    | 975:    | 976:    | 977:    |
| Qc : | 0.022:  | 0.022:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.024:  | 0.032:  | 0.044:  | 0.058:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.060:  | 0.070:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  |
| Фоп: | 31 :    | 31 :    | 32 :    | 32 :    | 32 :    | 39 :    | 48 :    | 62 :    | 63 :    | 64 :    | 65 :    | 80 :    | 99 :    | 100 :   | 102 :   |
| 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 : |
| Ви : | 0.022:  | 0.022:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.024:  | 0.032:  | 0.044:  | 0.058:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.060:  | 0.070:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 1471:   | 1283:   | 1290:   | 1297:   | 1304:   | 1311:   | 1318:   | 1325:   | 1331:   | 1338:   | 1344:   | 1351:   | 1357:   | 1363:   | 1370:   |
| x=   | 10:     | 981:    | 983:    | 985:    | 987:    | 989:    | 992:    | 995:    | 997:    | 1000:   | 1004:   | 1007:   | 1011:   | 1014:   | 1018:   |
| Qc : | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  |
| Фоп: | 103 :   | 104 :   | 106 :   | 107 :   | 109 :   | 110 :   | 111 :   | 113 :   | 114 :   | 116 :   | 117 :   | 118 :   | 120 :   | 121 :   | 123 :   |
| 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 : |
| Ви : | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 1299:   | 1382:   | 1388:   | 1393:   | 1399:   | 1405:   | 1410:   | 1415:   | 1421:   | 1426:   | 1431:   | 1435:   | 1440:   | 1445:   | 1449:   |
| x=   | 10:     | 1026:   | 1031:   | 1035:   | 1039:   | 1044:   | 1049:   | 1054:   | 1059:   | 1064:   | 1070:   | 1075:   | 1081:   | 1086:   | 1092:   |
| Qc : | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  |
| Фоп: | 124 :   | 125 :   | 127 :   | 128 :   | 129 :   | 131 :   | 132 :   | 134 :   | 135 :   | 136 :   | 138 :   | 139 :   | 141 :   | 142 :   | 143 :   |
| 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 : |
| Ви : | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 1127:   | 1458:   | 1462:   | 1465:   | 1469:   | 1473:   | 1476:   | 1479:   | 1482:   | 1485:   | 1488:   | 1490:   | 1493:   | 1495:   | 1497:   |
| x=   | 10:     | 1104:   | 1110:   | 1116:   | 1122:   | 1129:   | 1135:   | 1142:   | 1148:   | 1155:   | 1162:   | 1169:   | 1176:   | 1182:   | 1189:   |
| Qc : | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  |
| Фоп: | 145 :   | 146 :   | 148 :   | 149 :   | 150 :   | 152 :   | 153 :   | 154 :   | 156 :   | 157 :   | 159 :   | 160 :   | 162 :   | 163 :   | 164 :   |
| 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 : |
| Ви : | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 955:    | 1501:   | 1502:   | 1504:   | 1505:   | 1506:   | 1507:   | 1507:   | 1508:   | 1508:   | 1508:   | 1508:   | 1508:   | 1508:   | 1507:   |
| x=   | 10:     | 1204:   | 1211:   | 1218:   | 1225:   | 1232:   | 1239:   | 1247:   | 1254:   | 1261:   | 1268:   | 1276:   | 1283:   | 1290:   | 1298:   |
| Qc : | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  |
| Фоп: | 165 :   | 167 :   | 168 :   | 170 :   | 171 :   | 173 :   | 174 :   | 175 :   | 177 :   | 178 :   | 179 :   | 181 :   | 182 :   | 184 :   | 185 :   |
| 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 : |
| Ви : | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 783:    | 1506:   | 1505:   | 1503:   | 1502:   | 1500:   | 1499:   | 1497:   | 1494:   | 1492:   | 1490:   | 1487:   | 1484:   | 1481:   | 1478:   |
| x=   | 10:     | 1312:   | 1319:   | 1326:   | 1333:   | 1341:   | 1348:   | 1355:   | 1362:   | 1369:   | 1375:   | 1382:   | 1389:   | 1396:   | 1402:   |
| Qc : | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  |
| Фоп: | 186 :   | 188 :   | 189 :   | 191 :   | 192 :   | 193 :   | 195 :   | 196 :   | 198 :   | 199 :   | 200 :   | 202 :   | 203 :   | 205 :   | 206 :   |
| 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 : |
| Ви : | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 611:    | 1472:   | 1468:   | 1464:   | 1460:   | 1456:   | 1452:   | 1448:   | 1444:   | 1439:   | 1352:   | 1266:   | 1261:   | 1256:   | 1251:   |
| x=   | 10:     | 1415:   | 1421:   | 1428:   | 1434:   | 1440:   | 1446:   | 1452:   | 1458:   | 1463:   | 1567:   | 1670:   | 1676:   | 1681:   | 1686:   |
| Qc : | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.067:  | 0.052:  | 0.051:  | 0.050:  | 0.049:  |
| Фоп: | 207 :   | 209 :   | 210 :   | 212 :   | 213 :   | 214 :   | 216 :   | 217 :   | 218 :   | 220 :   | 244 :   | 262 :   | 263 :   | 263 :   | 264 :   |
| 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 : |
| Ви : | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.067:  | 0.052:  | 0.051:  | 0.050:  | 0.049:  |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 439:   | 1241:  | 1235:  | 1230:  | 1224:  | 1218:  | 1213:  | 1109:  | 1005:  | 901:   | 895:   | 889:   | 882:   | 876:   | 870:   |
| x=   | 10:    | 1697:  | 1702:  | 1707:  | 1711:  | 1716:  | 1721:  | 1798:  | 1875:  | 1952:  | 1956:  | 1960:  | 1964:  | 1968:  | 1972:  |
| Qc : | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.033: | 0.025: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.017: |



Фоп: 265 : 266 : 266 : 267 : 268 : 269 : 269 : 281 : 289 : 294 : 295 : 295 : 295 : 296 : 296 :  
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 : 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.033: 0.025: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 267: 857: 850: 844: 837: 719: 601: 482: 476: 469: 462: 455: 448: 441: 433:  
x= 10: 1979: 1982: 1985: 1988: 2038: 2089: 2139: 2142: 2144: 2147: 2149: 2151: 2153: 2155:  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Фоп: 296 : 296 : 297 : 297 : 297 : 303 : 307 : 310 : 310 : 310 : 311 : 311 : 311 : 311 : 311 :  
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 : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 95: 419: 412: 404: 397: 390: 382: 375: 368: 366: 358: 351: 344: 336: 329:  
x= 10: 2157: 2159: 2160: 2160: 2161: 2162: 2162: 2162: 2162: 2162: 2162: 2162: 2161: 2160: 2160:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Фоп: 311 : 312 : 312 : 312 : 312 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 314 : 314 : 314 : 314 : 315 :  
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 : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= -77: 314: 307: 300: 293: 286: 279: 272: 265: 258: 251: 244: 237: 231: 224:  
x= 10: 2157: 2156: 2155: 2153: 2151: 2149: 2147: 2144: 2142: 2139: 2136: 2133: 2130: 2126:  
Qc : 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:  
Фоп: 315 : 315 : 316 : 316 : 316 : 316 : 317 : 317 : 317 : 317 : 318 : 318 : 318 : 319 : 319 :  
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 : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= -249: 211: 205: 199: 193: 187: 181: 175: 170: 164: 159: 153: 148: 143: 138:  
x= 10: 2119: 2115: 2111: 2107: 2103: 2098: 2094: 2089: 2084: 2079: 2074: 2069: 2063: 2058:  
Qc : 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:  
Фоп: 319 : 320 : 320 : 320 : 321 : 321 : 321 : 322 : 322 : 322 : 323 : 323 : 323 : 324 : 324 :  
Уоп: 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= -421: 129: 125: 120: 116: 112: 108: 105: 101: 98: 94: 91: 88: 86: 83:  
x= 10: 2046: 2041: 2035: 2029: 2022: 2016: 2010: 2003: 1997: 1990: 1983: 1977: 1970: 1963:  
Qc : 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:  
Фоп: 324 : 324 : 325 : 325 : 325 : 326 : 326 : 326 : 327 : 327 : 327 : 328 : 328 : 328 :  
Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= -593: 79: 76: 75: 73: 71: 70: 69: 51: 33: 15: 14: 13: 13: 12:  
x= 10: 1949: 1942: 1935: 1928: 1920: 1913: 1906: 1774: 1642: 1510: 1503: 1496: 1488: 1481:  
Qc : 0.007: 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:  
Фоп: 329 : 329 : 329 : 330 : 330 : 330 : 331 : 331 : 337 : 342 : 349 : 349 : 349 : 350 : 350 :  
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :  
Ви : 0.007: 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:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= -765: 12: 12: 12: 12: 13: 13: 14: 15: 16: 18: 19: 21: 23: 25:  
x= 10: 1466: 1464: 1457: 1450: 1442: 1435: 1428: 1420: 1413: 1406: 1399: 1391: 1384: 1377:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Фоп: 350 : 351 : 351 : 351 : 352 : 352 : 352 : 353 : 353 : 353 : 354 : 354 : 355 : 355 :  
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 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= -937: 29: 32: 35: 38: 41: 44: 47: 51: 55: 58: 132: 205: 209: 213:  
x= 10: 1363: 1356: 1350: 1343: 1336: 1329: 1323: 1316: 1310: 1304: 1186: 1068: 1061: 1055:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011:  
Фоп: 355 : 356 : 356 : 356 : 356 : 357 : 357 : 357 : 358 : 358 : 358 : 5 : 11 : 12 : 12 :  
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 : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

```

y= -1109: 222: 226: 231: 236: 241: 246: 252: 257: 262: 268: 274: 280: 286: 292:

x= 10: 1044: 1038: 1032: 1027: 1021: 1016: 1011: 1006: 1001: 996: 992: 987: 983: 979:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Фоп: 13 : 13 : 13 : 13 : 14 : 15 : 15 : 15 : 16 : 16 : 16 : 17 : 17 : 17 : 18 :
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 :

Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

y= -1281: 304: 311: 317: 323: 330: 337: 344: 350: 357: 364: 371: 378: 385: 393:

x= 10: 971: 967: 963: 960: 957: 954: 951: 948: 946: 943: 941: 939: 937: 935:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:
Фоп: 18 : 18 : 19 : 19 : 19 : 20 : 20 : 20 : 21 : 21 : 21 : 22 : 22 : 22 : 22 :
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 :

Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

y= -1453: 407: 414: 422: 429: 436: 444: 611: 618: 625:

x= 10: 932: 931: 930: 930: 929: 928: 918: 918: 918:

Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.022: 0.022: 0.022:
Фоп: 23 : 23 : 23 : 23 : 24 : 24 : 24 : 31 : 31 : 31 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1169.0 м, Y= 1490.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0751117 доли ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 160 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1                           | 000101 0001 | Т   | 0.0667 | 0.075056 | 99.9      | 99.9   | 1.1258439    |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.075056 | 99.9      |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000055 | 0.1       |        |              |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 17.11.2023 18:33

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

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

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

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 938.0 м, Y= 999.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0532811 доли ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 58 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 0001	Т	0.0667	0.053281	100.0	100.0	0.799216092
Остальные источники не влияют на данную точку.							

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года)

Расчет проводился 17.11.2023 18:33

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	Т	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
Примесь 0330-----															
000101 0001	Т	2.0	0.20	1.00	0.0314	0.0	1271.16	1208.44					1.0	1.000	0 0.0277778
000101 6005	П1	2.0				0.0	1769.67	547.03	2.00	2.00	0	1.0	1.000	0 0.0271100	
Примесь 0333-----															
000101 6004	П1	2.0				0.0	1356.29	953.60	2.00	2.00	0	1.0	1.000	0 0.0000010	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$						
- 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	$Cm$	$Um$	$Xm$
-п/п-	Объ. Пл. Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.055556	Т	1.984253	0.50	11.4
2	000101 6005	0.054220	П1	1.936550	0.50	11.4
3	000101 6004	0.000122	П1	0.004361	0.50	11.4
Суммарный $Mq = 0.109898$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма $Cm$ по всем источникам = 3.925164 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2752x1720 с шагом 172

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 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 :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.

Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1386, Y= 783

размеры: длина (по X)= 2752, ширина (по Y)= 1720, шаг сетки= 172

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]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

-Если в строке  $S_{max} < 0.00$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

~~~~~

y= 1643 : Y-строка 1 Smax= 0.038 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра=173)

x=	10	182:	354:	526:	698:	870:	1042:	1214:	1386:	1558:	1730:	1902:	2074:	2246:	2418:	2590:
Qc :	0.007:	0.008:	0.010:	0.013:	0.019:	0.028:	0.035:	0.038:	0.037:	0.029:	0.021:	0.015:	0.011:	0.008:	0.006:	0.005:
Фоп:	112 :	115 :	118 :	121 :	128 :	138 :	152 :	173 :	195 :	213 :	227 :	235 :	242 :	246 :	249 :	234 :
Uоп:	0.77 :	0.76 :	0.77 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.60 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.005:	0.006:	0.007:	0.012:	0.017:	0.024:	0.032:	0.038:	0.037:	0.029:	0.021:	0.015:	0.011:	0.008:	0.006:	0.003:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	6005 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.004:	0.003:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.003:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	:	:	:	:	:	:	:	:	0001 :
~~~~~																
x=	2762:															
Qc :	0.005:															
Фоп:	235 :															
Uоп:	0.68 :															
Ви :	:															
Ки :	0.003:															
Ки :	6005 :															
Ви :	0.002:															
Ки :	0001 :															
~~~~~																

y= 1471 : Y-строка 2 Smax= 0.071 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра=168)

x=	10	182	354	526	698	870	1042	1214	1386	1558	1730	1902	2074	2246	2418	2590
Qc :	0.007	0.008	0.010	0.014	0.021	0.034	0.058	0.071	0.066	0.045	0.029	0.019	0.013	0.009	0.007	0.006



```

Фоп: 105 : 107 : 106 : 109 : 115 : 123 : 139 : 168 : 204 : 228 : 240 : 247 : 252 : 255 : 215 : 233 :
Уоп: 0.72 : 0.72 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.69 :11.65 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.59 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.006: 0.010: 0.014: 0.021: 0.033: 0.052: 0.071: 0.066: 0.045: 0.029: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.002: : : : 0.000: 0.006: : : : : : : : : : :
Ки : 6005 : 6005 : : : : 6005 : 6005 : : : : : : : : : : 0001 :

```

```

x= 2762:

Qс : 0.006:
Фоп: 232 :
Уоп: 0.79 :
:
Ви : 0.005:
Ки : 6005 :
Ви : 0.001:
Ки : 0001 :
~~~~~

```

y= 1299 : Y-строка 3 Стах= 0.232 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра=148)

```

-----
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
Qс : 0.007: 0.008: 0.011: 0.016: 0.025: 0.042: 0.078: 0.232: 0.145: 0.062: 0.035: 0.021: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
Фоп: 98 : 99 : 96 : 97 : 99 : 103 : 112 : 148 : 232 : 252 : 259 : 262 : 264 : 212 : 221 : 227 :
Уоп: 0.69 : 0.67 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.57 : 1.47 : 4.31 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.007: 0.011: 0.016: 0.025: 0.042: 0.078: 0.225: 0.145: 0.062: 0.035: 0.021: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.002: : : : : : 0.006: : : : : : : : : : :
Ки : 6005 : 6005 : : : : : 6005 : : : : : : : : : : :

```

```

-----
x= 2762:
-----
Qс : 0.006:
Фоп: 240 :
Уоп: 0.63 :
:
Ви : 0.005:
Ки : 6005 :
Ви : 0.001:
Ки : 0001 :
~~~~~

```

y= 1127 : Y-строка 4 Стах= 0.254 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 35)

```

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

Qс : 0.007: 0.008: 0.011: 0.016: 0.025: 0.042: 0.079: 0.254: 0.152: 0.063: 0.035: 0.023: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009:
Фоп: 91 : 90 : 85 : 84 : 82 : 79 : 70 : 35 : 305 : 286 : 280 : 193 : 208 : 219 : 228 : 235 :
Уоп: 0.67 : 0.64 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.38 : 1.30 : 3.98 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.007: 0.011: 0.016: 0.025: 0.042: 0.079: 0.254: 0.152: 0.063: 0.035: 0.023: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 6005 : 6005 : : : : : : : : : : : : : : : :

```

```

x= 2762:

Qс : 0.007:
Фоп: 240 :
Уоп:12.00 :
:
Ви : 0.007:
Ки : 6005 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

```

y= 955 : Y-строка 5 Стах= 0.073 долей ПДК (x= 1214.0; напр.ветра= 13)

```

-----
x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:
-----
Qс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.022: 0.034: 0.053: 0.073: 0.068: 0.046: 0.041: 0.038: 0.030: 0.021: 0.015: 0.011:
Фоп: 83 : 82 : 75 : 71 : 66 : 58 : 42 : 13 : 336 : 311 : 174 : 198 : 217 : 229 : 238 : 244 :
Уоп: 0.70 : 0.61 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.22 :11.18 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.006: 0.010: 0.014: 0.022: 0.034: 0.053: 0.073: 0.068: 0.046: 0.041: 0.038: 0.030: 0.021: 0.015: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 6005 : 6005 : : : : : : : : : : : : : : : :

```

```

-----
x= 2762:
-----
Qс : 0.008:
Фоп: 248 :
Уоп:12.00 :
:
Ви : 0.008:
Ки : 6005 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

```

y= 783 : Y-строка 6 Стах= 0.078 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра=170)

```

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

```



Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.024: 0.033: 0.039: 0.038: 0.057: 0.078: 0.068: 0.045: 0.028: 0.018: 0.012:  
Фоп: 76 : 74 : 65 : 60 : 53 : 43 : 28 : 8 : 345 : 138 : 170 : 209 : 232 : 244 : 250 : 254 :  
Uоп: 0.76 : 0.60 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.19 :10.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.017: 0.024: 0.033: 0.039: 0.038: 0.057: 0.078: 0.068: 0.045: 0.028: 0.018: 0.012:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : 6005 : 6005 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

x= 2762:

Qc : 0.009:  
Фоп: 257 :  
Uоп:12.00 :

Ви : 0.009:  
Ки : 6005 :  
Ви : :  
Ки : :  
~~~~~

y= 611 : Y-строка 7 Стах= 0.386 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра=148)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:  
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.021: 0.025: 0.044: 0.086: 0.386: 0.141: 0.058: 0.032: 0.020: 0.013:  
Фоп: 69 : 67 : 57 : 51 : 44 : 34 : 21 : 97 : 99 : 107 : 148 : 244 : 258 : 262 : 264 : 266 :  
Uоп: 0.84 : 0.63 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.28 : 0.98 : 4.35 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.021: 0.025: 0.044: 0.086: 0.386: 0.141: 0.058: 0.032: 0.020: 0.013:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : 6005 : 6005 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

x= 2762:

Qc : 0.009:  
Фоп: 266 :  
Uоп:12.00 :

Ви : 0.009:  
Ки : 6005 :  
Ви : :  
Ки : :  
~~~~~

y= 439 : Y-строка 8 Стах= 0.197 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра= 20)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:  
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.025: 0.043: 0.079: 0.197: 0.117: 0.056: 0.032: 0.019: 0.013:  
Фоп: 62 : 59 : 56 : 44 : 37 : 28 : 82 : 79 : 74 : 63 : 20 : 309 : 290 : 283 : 279 : 278 :  
Uоп: 0.96 : 0.76 : 0.57 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.11 : 2.26 : 5.71 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.025: 0.043: 0.079: 0.197: 0.117: 0.056: 0.032: 0.019: 0.013:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

x= 2762:

Qc : 0.009:  
Фоп: 276 :  
Uоп:12.00 :

Ви : 0.009:  
Ки : 6005 :  
Ви : :  
Ки : :  
~~~~~

y= 267 : Y-строка 9 Стах= 0.065 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра= 8)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.021: 0.033: 0.050: 0.065: 0.061: 0.044: 0.026: 0.017: 0.012:  
Фоп: 56 : 53 : 49 : 38 : 31 : 73 : 69 : 63 : 54 : 37 : 8 : 334 : 313 : 301 : 293 : 289 :  
Uоп: 1.08 : 0.90 : 0.73 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.38 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.021: 0.033: 0.050: 0.065: 0.058: 0.040: 0.026: 0.017: 0.012:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : : 0.000: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : 6005 : 6005 : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

x= 2762:

Qc : 0.009:  
Фоп: 289 :  
Uоп: 0.72 :

Ви : 0.007:  
Ки : 6005 :  
Ви : 0.002:  
Ки : 0001 :  
~~~~~

y= 95 : Y-строка 10 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 1730.0; напр.ветра= 5)

x= 10 : 182: 354: 526: 698: 870: 1042: 1214: 1386: 1558: 1730: 1902: 2074: 2246: 2418: 2590:

238



10-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.017	0.023	0.031	0.035	0.034	0.031	0.023	0.015	0.011	0.009	-10
11-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.016	0.019	0.021	0.021	0.020	0.018	0.014	0.010	0.008	-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 = 0.3857667  
Достигается в точке с координатами: Хм = 1730.0 м  
(Х-столбец 11, Y-строка 7) Ум = 611.0 м  
При опасном направлении ветра : 148 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.98 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :232 Караг. обл, Каркаралинский р-н.  
Объект :0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на начало года) Расчет проводился 17.11.2023 18:33  
Группа суммации :60444=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  
Всего просчитано точек: 280  
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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
~~~~~

y=	1643:	627:	635:	642:	649:	778:	906:	1035:	1042:	1049:	1057:	1156:	1255:	1262:	1269:
x=	10:	918:	918:	918:	919:	927:	935:	943:	944:	945:	946:	960:	975:	976:	977:
Qc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.027:	0.036:	0.048:	0.049:	0.049:	0.050:	0.059:	0.062:	0.062:	0.062:
Фоп:	31 :	31 :	32 :	32 :	32 :	39 :	48 :	62 :	63 :	64 :	65 :	80 :	99 :	100 :	102 :
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 :
Ви :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.027:	0.036:	0.048:	0.049:	0.049:	0.050:	0.059:	0.062:	0.062:	0.062:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	1471:	1283:	1290:	1297:	1304:	1311:	1318:	1325:	1331:	1338:	1344:	1351:	1357:	1363:	1370:
x=	10:	981:	983:	985:	987:	989:	992:	995:	997:	1000:	1004:	1007:	1011:	1014:	1018:
Qc :	0.062:	0.062:	0.063:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.062:	0.063:	0.063:	0.062:
Фоп:	103 :	104 :	106 :	107 :	109 :	110 :	111 :	113 :	114 :	116 :	117 :	118 :	120 :	121 :	123 :
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 :
Ви :	0.062:	0.062:	0.063:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	1299:	1382:	1388:	1393:	1399:	1405:	1410:	1415:	1421:	1426:	1431:	1435:	1440:	1445:	1449:
x=	10:	1026:	1031:	1035:	1039:	1044:	1049:	1054:	1059:	1064:	1070:	1075:	1081:	1086:	1092:
Qc :	0.063:	0.063:	0.063:	0.064:	0.064:	0.065:	0.065:	0.066:	0.067:	0.067:	0.068:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:
Фоп:	124 :	125 :	127 :	128 :	130 :	131 :	133 :	134 :	135 :	137 :	138 :	139 :	141 :	142 :	143 :
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 :
Ви :	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	1127:	1458:	1462:	1465:	1469:	1473:	1476:	1479:	1482:	1485:	1488:	1490:	1493:	1495:	1497:
x=	10:	1104:	1110:	1116:	1122:	1129:	1135:	1142:	1148:	1155:	1162:	1169:	1176:	1182:	1189:
Qc :	0.069:	0.069:	0.068:	0.068:	0.067:	0.066:	0.066:	0.065:	0.064:	0.064:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:
Фоп:	145 :	146 :	147 :	148 :	150 :	151 :	153 :	154 :	155 :	157 :	158 :	160 :	161 :	163 :	164 :
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 :
Ви :	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	955:	1501:	1502:	1504:	1505:	1506:	1507:	1507:	1508:	1508:	1508:	1508:	1508:	1508:	1507:
x=	10:	1204:	1211:	1218:	1225:	1232:	1239:	1247:	1254:	1261:	1268:	1276:	1283:	1290:	1298:
Qc :	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.062:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:
Фоп:	165 :	167 :	168 :	170 :	171 :	172 :	174 :	175 :	177 :	178 :	179 :	181 :	182 :	184 :	185 :
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 :
Ви :	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :



y=	783:	1506:	1505:	1503:	1502:	1500:	1499:	1497:	1494:	1492:	1490:	1487:	1484:	1481:	1478:
x=	10:	1312:	1319:	1326:	1333:	1341:	1348:	1355:	1362:	1369:	1375:	1382:	1389:	1396:	1402:
Qc :	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:
Фоп:	186 :	188 :	189 :	191 :	192 :	193 :	195 :	196 :	198 :	199 :	200 :	202 :	203 :	205 :	206 :
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 :
Ви :	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
y=	611:	1472:	1468:	1464:	1460:	1456:	1452:	1448:	1444:	1439:	1352:	1266:	1261:	1256:	1251:
x=	10:	1415:	1421:	1428:	1434:	1440:	1446:	1452:	1458:	1463:	1567:	1670:	1676:	1681:	1686:
Qc :	0.062:	0.062:	0.063:	0.062:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.056:	0.043:	0.042:	0.041:	0.041:
Фоп:	207 :	209 :	210 :	212 :	213 :	214 :	216 :	217 :	218 :	220 :	244 :	262 :	263 :	263 :	264 :
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 :
Ви :	0.062:	0.062:	0.063:	0.062:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.056:	0.043:	0.042:	0.041:	0.041:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
y=	439:	1241:	1235:	1230:	1224:	1218:	1213:	1109:	1005:	901:	895:	889:	882:	876:	870:
x=	10:	1697:	1702:	1707:	1711:	1716:	1721:	1798:	1875:	1952:	1956:	1960:	1964:	1968:	1972:
Qc :	0.040:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:	0.028:	0.034:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:
Фоп:	265 :	266 :	266 :	267 :	268 :	269 :	269 :	281 :	193 :	207 :	208 :	209 :	210 :	211 :	212 :
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 :
Ви :	0.040:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:	0.028:	0.034:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
y=	267:	857:	850:	844:	837:	719:	601:	482:	476:	469:	462:	455:	448:	441:	433:
x=	10:	1979:	1982:	1985:	1988:	2038:	2089:	2139:	2142:	2144:	2147:	2149:	2151:	2153:	2155:
Qc :	0.046:	0.046:	0.047:	0.048:	0.048:	0.057:	0.056:	0.046:	0.046:	0.045:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.042:
Фоп:	213 :	214 :	215 :	216 :	217 :	237 :	260 :	280 :	281 :	282 :	283 :	284 :	285 :	285 :	286 :
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 :
Ви :	0.046:	0.046:	0.047:	0.048:	0.048:	0.057:	0.056:	0.046:	0.046:	0.045:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.042:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
y=	95:	419:	412:	404:	397:	390:	382:	375:	368:	366:	358:	351:	344:	336:	329:
x=	10:	2157:	2159:	2160:	2160:	2161:	2162:	2162:	2162:	2162:	2162:	2162:	2161:	2160:	2160:
Qc :	0.042:	0.041:	0.041:	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:	0.037:	0.036:
Фоп:	287 :	288 :	289 :	290 :	291 :	292 :	293 :	294 :	295 :	295 :	296 :	297 :	297 :	298 :	299 :
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 :
Ви :	0.042:	0.041:	0.041:	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:	0.037:	0.036:	0.036:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
y=	-77:	314:	307:	300:	293:	286:	279:	272:	265:	258:	251:	244:	237:	231:	224:
x=	10:	2157:	2156:	2155:	2153:	2151:	2149:	2147:	2144:	2142:	2139:	2136:	2133:	2130:	2126:
Qc :	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:
Фоп:	300 :	301 :	302 :	303 :	304 :	305 :	306 :	306 :	307 :	308 :	309 :	310 :	311 :	312 :	313 :
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 :
Ви :	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	:	:	:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:
Ки :	:	:	:	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
y=	-249:	211:	205:	199:	193:	187:	181:	175:	170:	164:	159:	153:	148:	143:	138:
x=	10:	2119:	2115:	2111:	2107:	2103:	2098:	2094:	2089:	2084:	2079:	2074:	2069:	2063:	2058:
Qc :	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:
Фоп:	314 :	314 :	315 :	316 :	317 :	318 :	319 :	319 :	320 :	321 :	322 :	322 :	322 :	323 :	325 :
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 :
Ви :	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.004:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
y=	-421:	129:	125:	120:	116:	112:	108:	105:	101:	98:	94:	91:	88:	86:	83:
x=	10:	2046:	2041:	2035:	2029:	2022:	2016:	2010:	2003:	1997:	1990:	1983:	1977:	1970:	1963:
Qc :	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:
Фоп:	325 :	326 :	327 :	328 :	328 :	329 :	330 :	331 :	332 :	333 :	333 :	334 :	335 :	336 :	337 :
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 :
Ви :	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
y=	-593:	79:	76:	75:	73:	71:	70:	69:	51:	33:	15:	14:	13:	13:	12:

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



Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 938.0 м, Y= 999.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0444009 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 58 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 2, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Объ. Пл Ист.	---	М- (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	б=С/М ----
1	000101 0001	Т	0.0556	0.044401	100.0	100.0	0.799216151
Остальные источники не влияют на данную точку.							



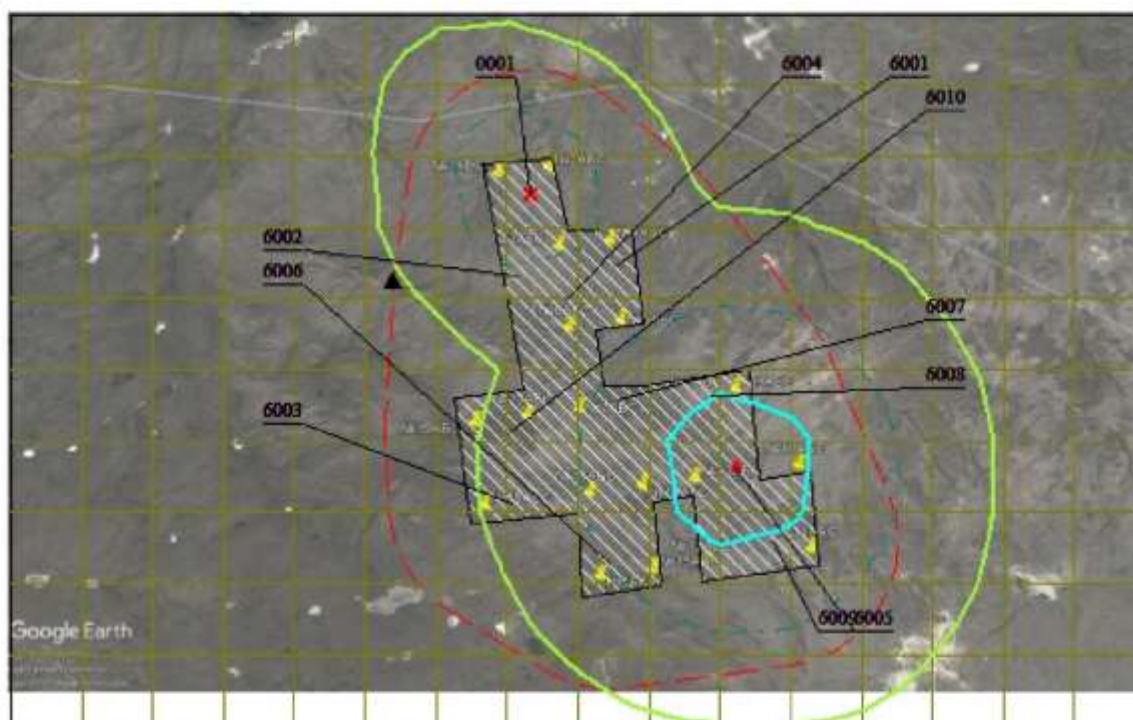
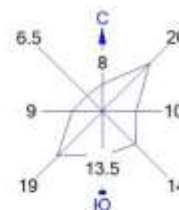
СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ПДК (ОБУВ) мг/м3	ПДКс.с. мг/м3
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4248	0.287777	0.125782	0.2000000	0.0400000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	12.2636	1.237694	0.313562	0.4000000	0.0600000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	31.2083	1.498814	0.224489	0.1500000	0.0500000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3.9208	0.385767	0.069478	0.5000000	0.0500000
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0044	0.002709	0.000089	0.0080000	0.0008000*
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	2.3090	0.361149	0.053102	5.0000000	3.0000000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	3.9685	0.507772	0.125094	0.0300000	0.0100000
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	2.3811	0.304663	0.075056	0.0500000	0.0100000
2732	Керосин (654*)	1.5313	0.305049	0.044853	1.2000000	0.1200000*
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.2030	0.152332	0.037686	1.0000000	0.1000000*
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)	3.4712	1.209324	0.725189	0.3000000	0.1000000
07	0301 + 0330	0.4604	0.305250	0.133419		
37	0333 + 1325	2.3855	0.304663	0.075112		
44	0330 + 0333	3.9252	0.385767	0.069495		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК<sub>мр</sub>) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (\*) в графе "ПДКс" означает, что соответствующее значение взято как ПДК<sub>мр</sub>/10.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне) приведены в долях ПДК<sub>мр</sub>.

Город : 232 Караг. обл, Каркаралинский р-н  
 Объект : 0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025 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
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

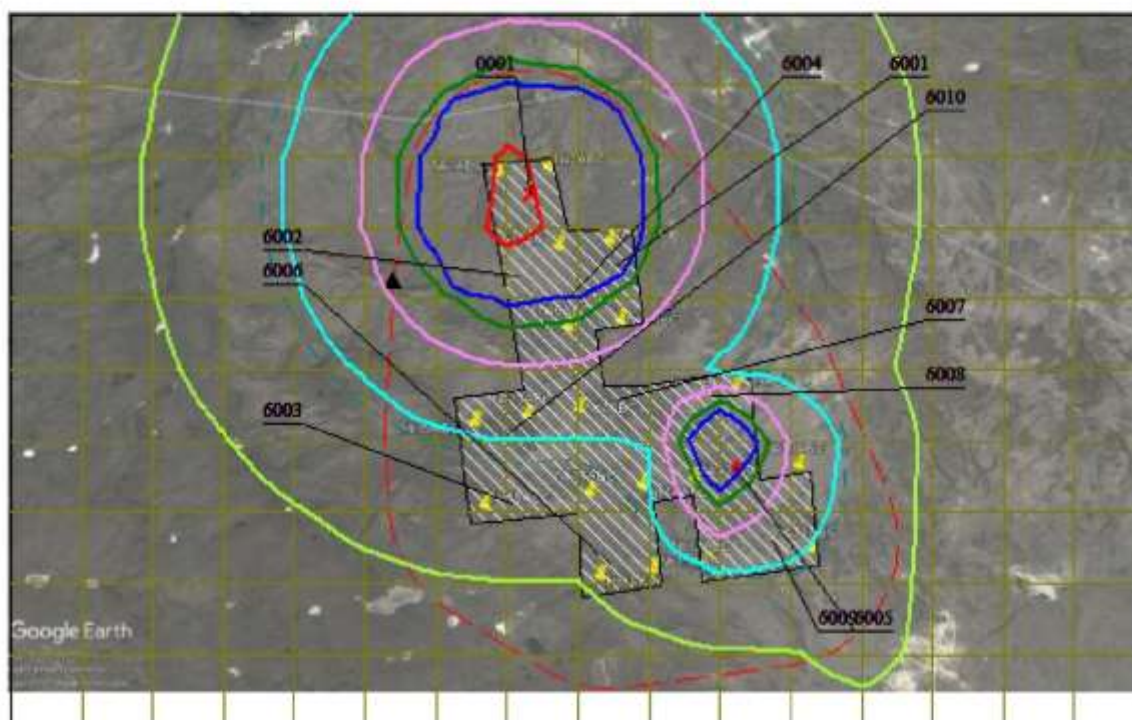
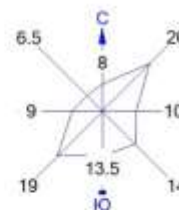
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.210 ПДК

Макс концентрация 0.2877772 ПДК достигается в точке  $x=1730$   $y=611$   
 При опасном направлении 148° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2752 м, высота 1720 м,  
 шаг расчетной сетки 172 м, количество расчетных точек 17\*11  
 Расчет на конец 2027 год.





Город : 232 Караг. обл, Каркаралинский р-н  
 Объект : 0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025 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
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

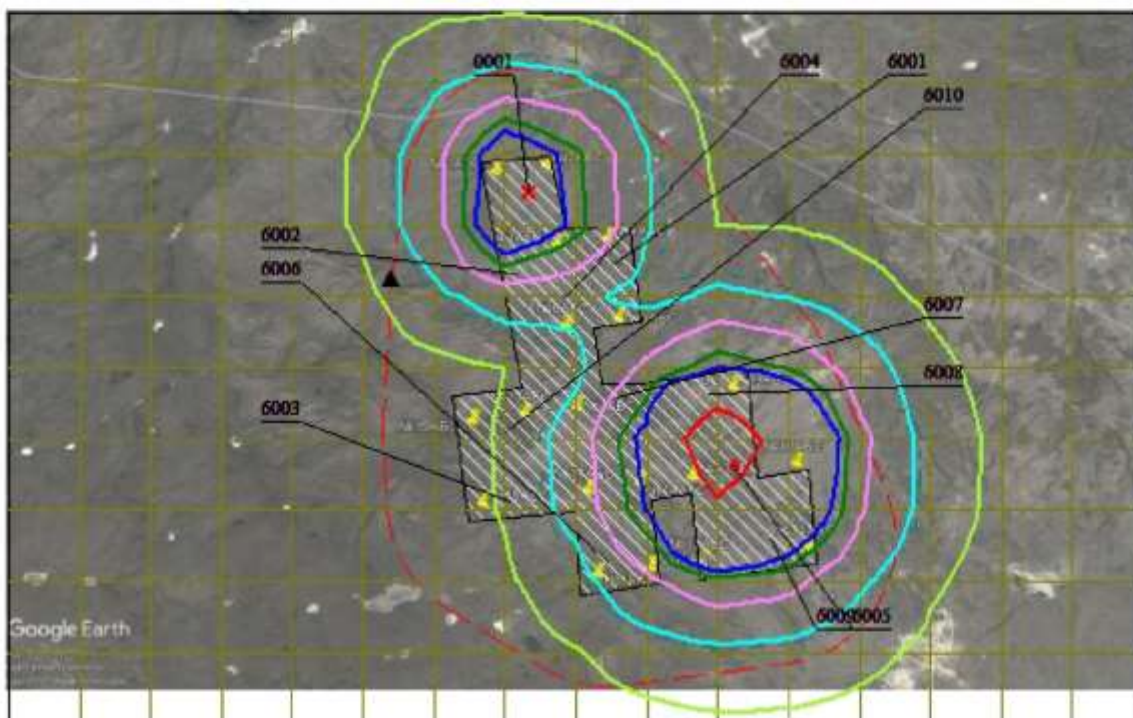
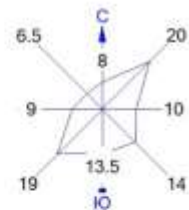
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.113 ПДК
- 0.200 ПДК
- 0.287 ПДК
- 0.339 ПДК
- 1.0 ПДК

Макс концентрация 1.2376943 ПДК достигается в точке  $x=1214$   $y=1127$   
 При опасном направлении  $35^\circ$  и опасной скорости ветра  $1.3$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2752$  м, высота  $1720$  м,  
 шаг расчетной сетки  $172$  м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на конец 2027 год.

0 155 465м.  
 Масштаб 1:15500



Город : 232 Караг. обл, Каркаралинский р-н  
 Объект : 0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025 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
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

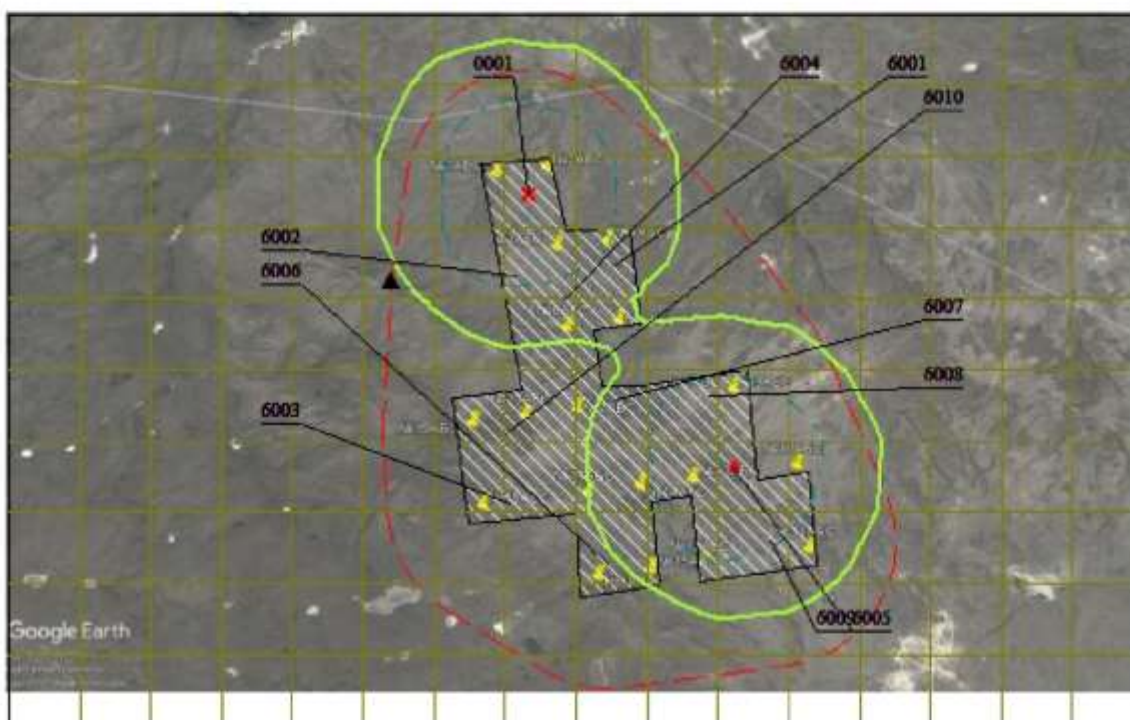
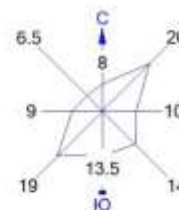
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.112 ПДК
- 0.207 ПДК
- 0.302 ПДК
- 0.360 ПДК
- 1.0 ПДК

Макс концентрация 1.4988139 ПДК достигается в точке  $x=1730$   $y=611$   
 При опасном направлении  $148^\circ$  и опасной скорости ветра  $4.52$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2752$  м, высота  $1720$  м,  
 шаг расчетной сетки  $172$  м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на конец 2027 год.





Город : 232 Караг. обл, Каркаралинский р-н  
 Объект : 0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025 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
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

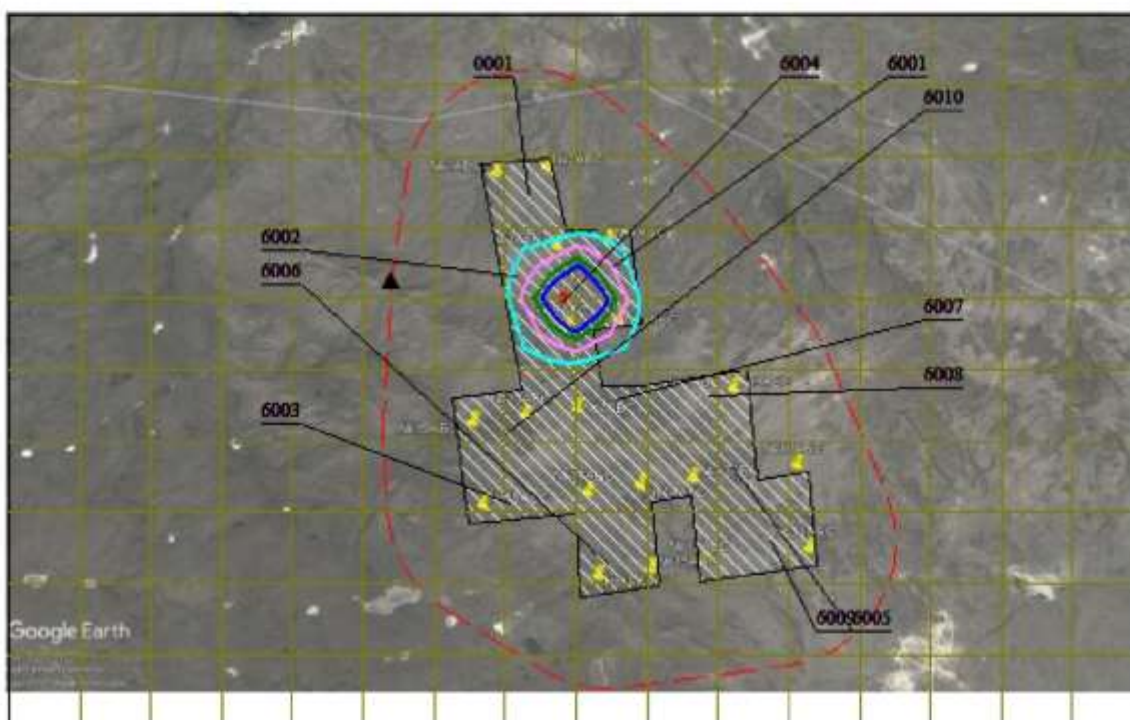
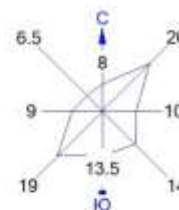
Изолинии в долях ПДК  
— 0.050 ПДК  
--- 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.3857667 ПДК достигается в точке  $x=1730$   $y=611$   
 При опасном направлении 148° и опасной скорости ветра 0.98 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2752 м, высота 1720 м,  
 шаг расчетной сетки 172 м, количество расчетных точек 17\*11  
 Расчет на конец 2027 год.





Город : 232 Караг. обл, Каркаралинский р-н  
 Объект : 0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



Условные обозначения:

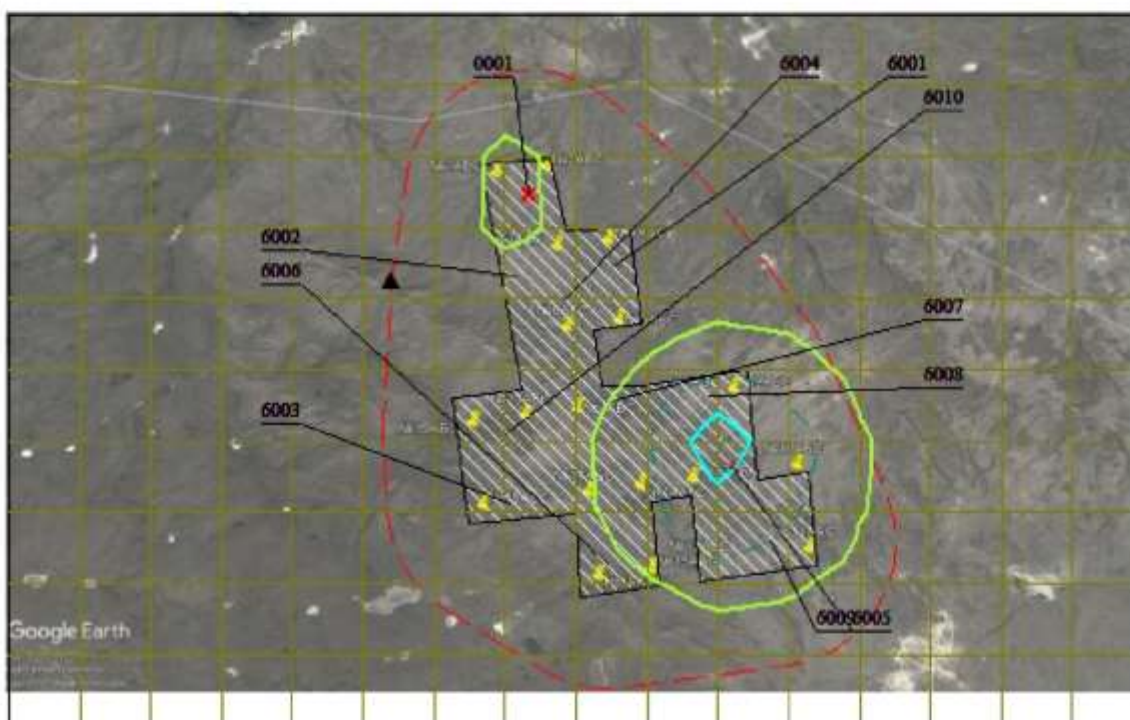
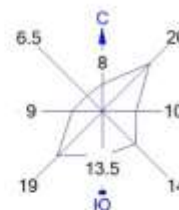
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.00044 ПДК  
 0.00087 ПДК  
 0.0013 ПДК  
 0.0016 ПДК

Макс концентрация 0.0027087 ПДК достигается в точке  $x=1386$   $y=955$   
 При опасном направлении 267° и опасной скорости ветра 0.64 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2752 м, высота 1720 м,  
 шаг расчетной сетки 172 м, количество расчетных точек 17\*11  
 Расчет на конец 2027 год.



Город : 232 Караг. обл, Каркаралинский р-н  
 Объект : 0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

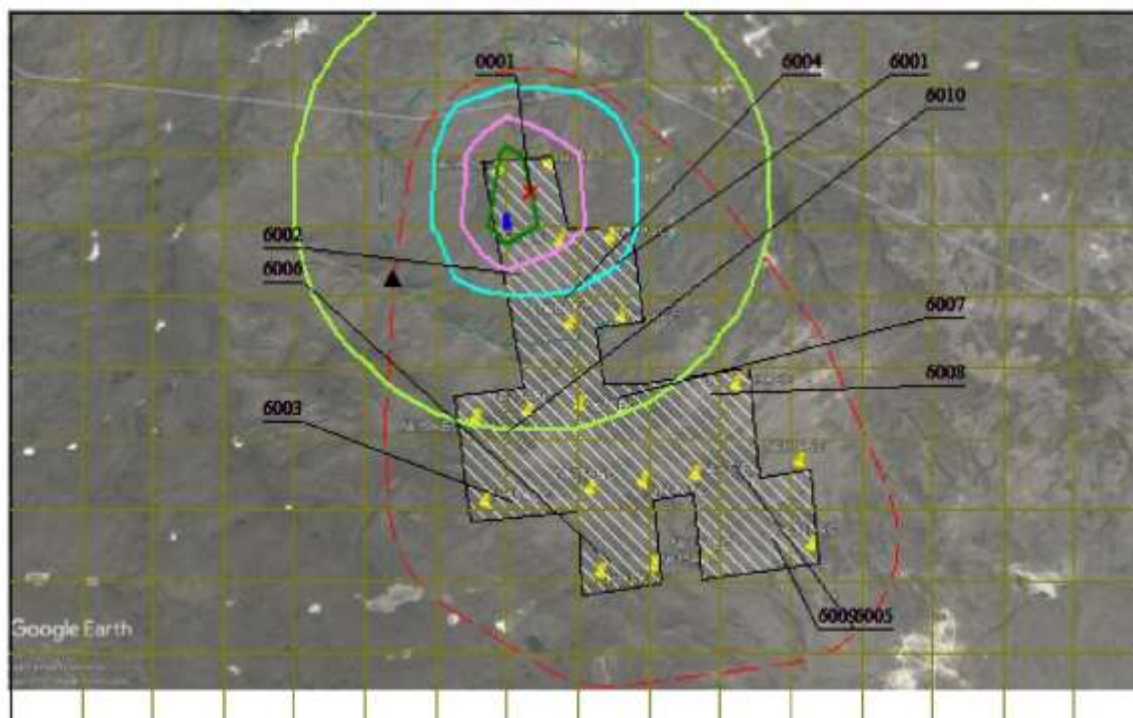
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

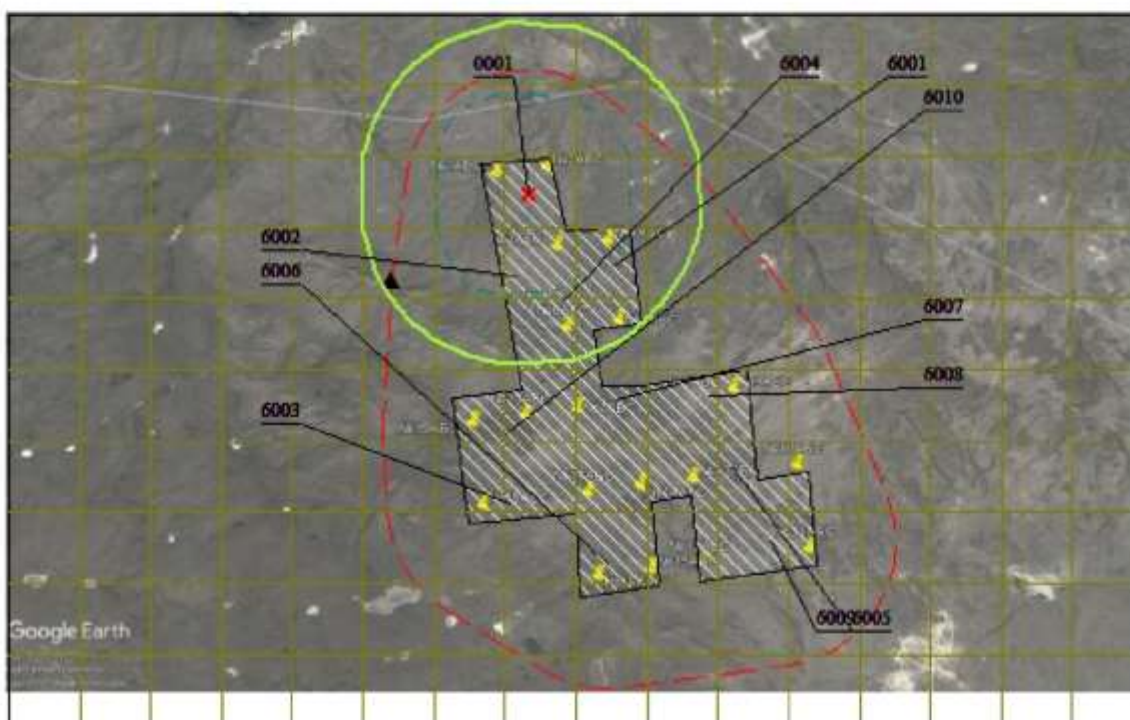
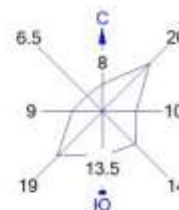
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.254 ПДК

Макс концентрация 0.3611494 ПДК достигается в точке  $x=1730$   $y=611$   
 При опасном направлении 148° и опасной скорости ветра 0.98 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2752 м, высота 1720 м,  
 шаг расчетной сетки 172 м, количество расчетных точек 17\*11  
 Расчет на конец 2027 год.





Город : 232 Караг. обл, Каркаралинский р-н  
 Объект : 0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:

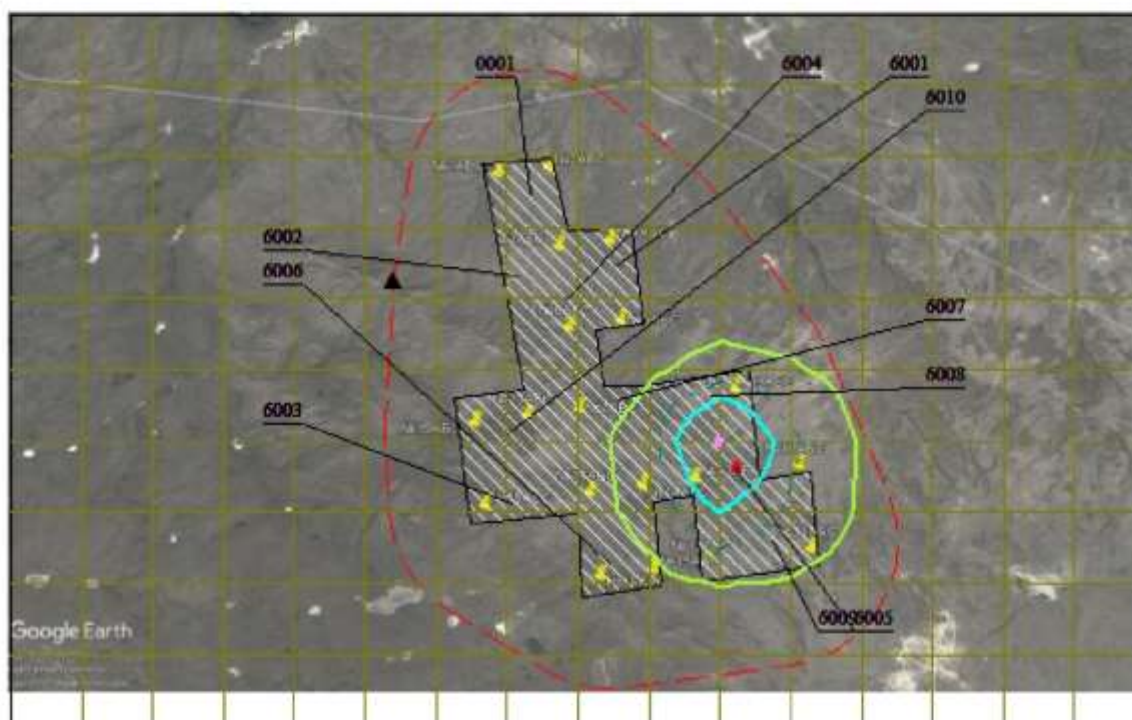
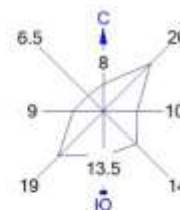
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

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

Макс концентрация 0.3046632 ПДК достигается в точке  $x=1214$   $y=1127$   
 При опасном направлении  $35^\circ$  и опасной скорости ветра  $1.3$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2752$  м, высота  $1720$  м,  
 шаг расчетной сетки  $172$  м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на конец 2027 год.



Город : 232 Караг. обл, Каркаралинский р-н  
 Объект : 0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2732 Керосин (654\*)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.155 ПДК
- 0.303 ПДК

Макс концентрация 0.3050488 ПДК достигается в точке  $x=1730$   $y=611$   
 При опасном направлении 148° и опасной скорости ветра 0.98 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2752 м, высота 1720 м,  
 шаг расчетной сетки 172 м, количество расчетных точек 17\*11  
 Расчет на конец 2027 год.

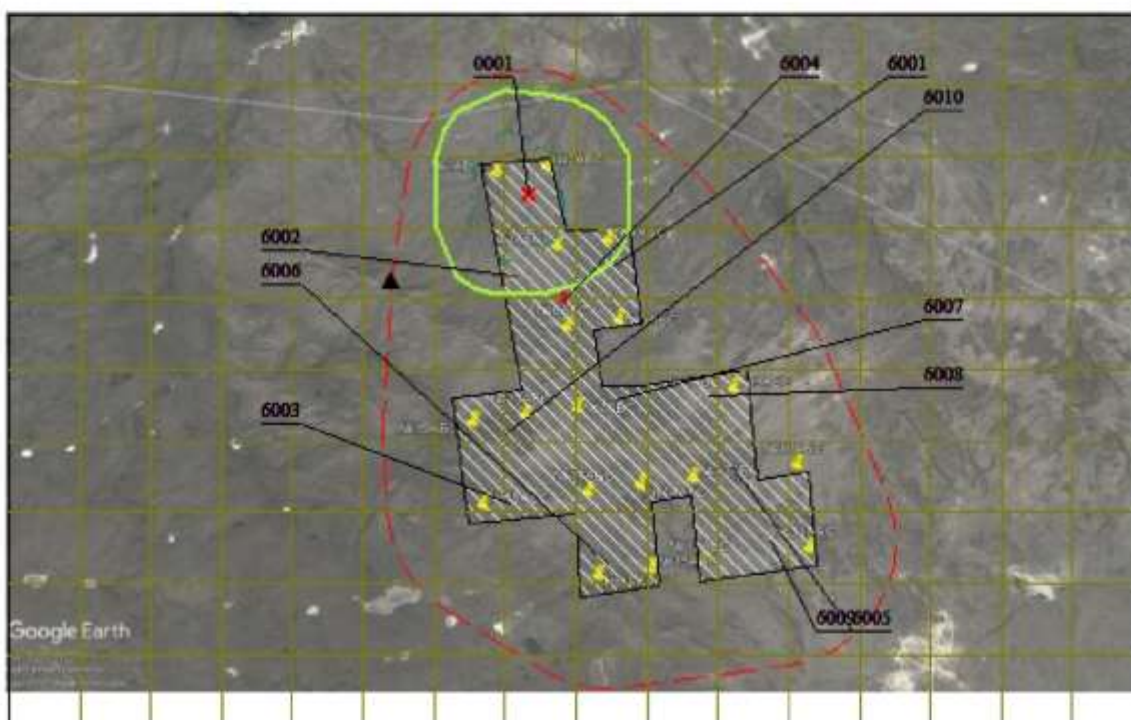


Город : 232 Караг. обл, Каркаралинский р-н

Объект : 0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.1523316 ПДК достигается в точке  $x=1214$   $y=1127$   
 При опасном направлении  $35^\circ$  и опасной скорости ветра  $1.3$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2752$  м, высота  $1720$  м,  
 шаг расчетной сетки  $172$  м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на конец 2027 год.

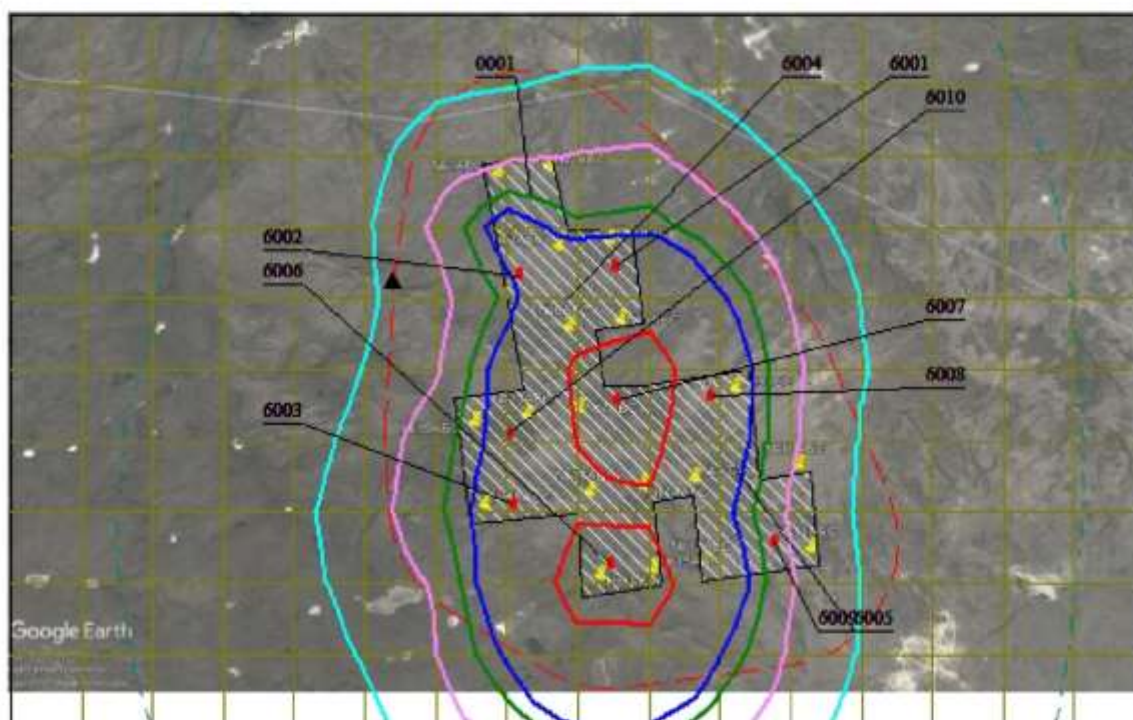


Город : 232 Караг. обл, Каркаралинский р-н

Объект : 0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025 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
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

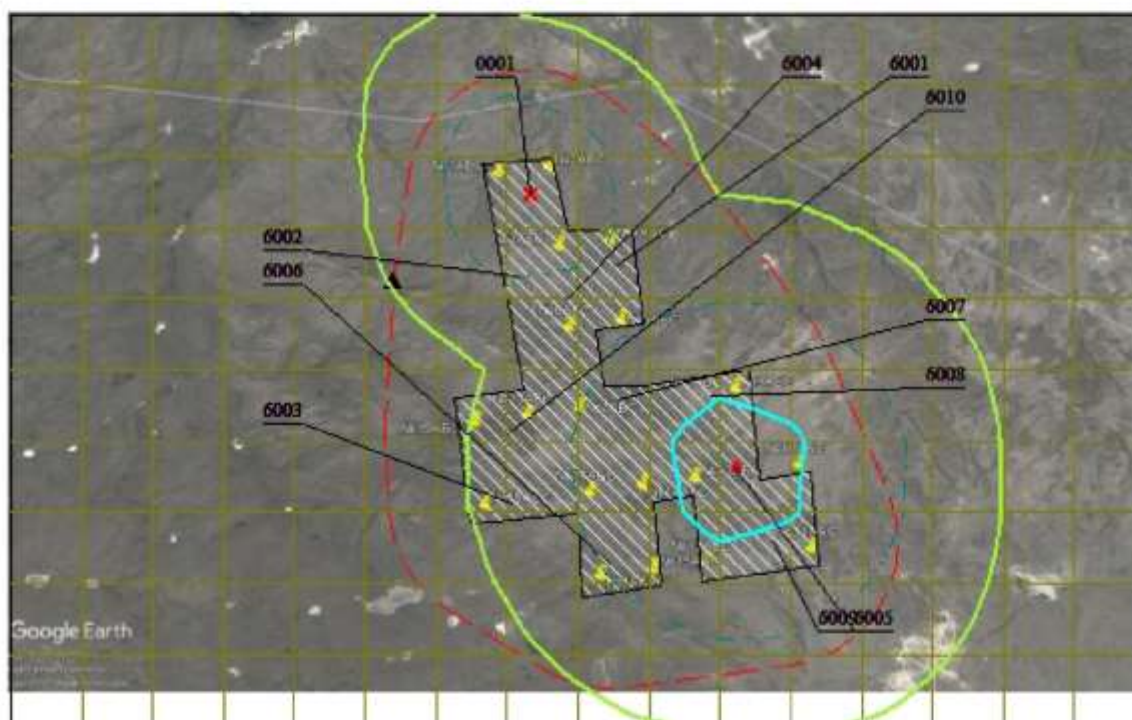
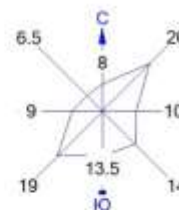
Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 0.237 ПДК
- 0.348 ПДК
- 0.459 ПДК
- 0.525 ПДК
- 1.0 ПДК

Макс концентрация 1.2093245 ПДК достигается в точке  $x = 1558$   $y = 783$   
 При опасном направлении 224° и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2752 м, высота 1720 м,  
 шаг расчетной сетки 172 м, количество расчетных точек 17\*11  
 Расчет на конец 2027 год.



Город : 232 Караг. обл, Каркаралинский р-н  
 Объект : 0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

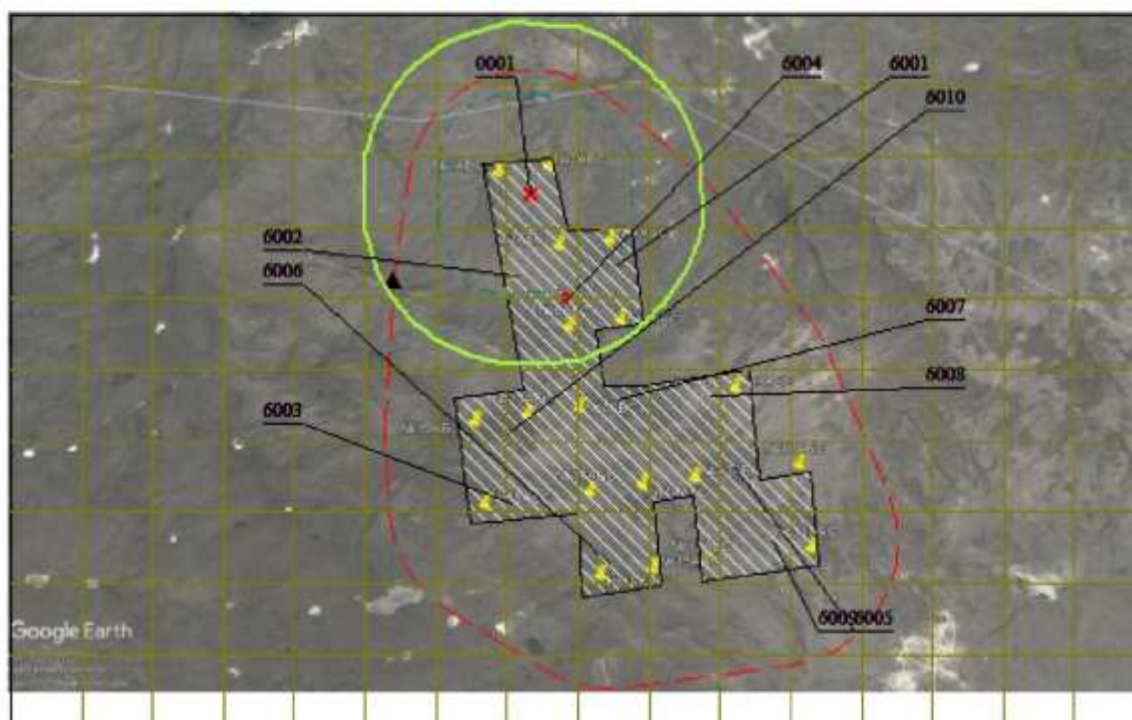
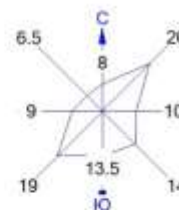
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.230 ПДК

Макс концентрация 0.3052501 ПДК достигается в точке  $x=1730$   $y=611$   
 При опасном направлении 148° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2752 м, высота 1720 м,  
 шаг расчетной сетки 172 м, количество расчетных точек 17\*11  
 Расчет на конец 2027 год.



Город : 232 Караг. обл, Каркаралинский р-н  
 Объект : 0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6037 0333+1325



Условные обозначения:

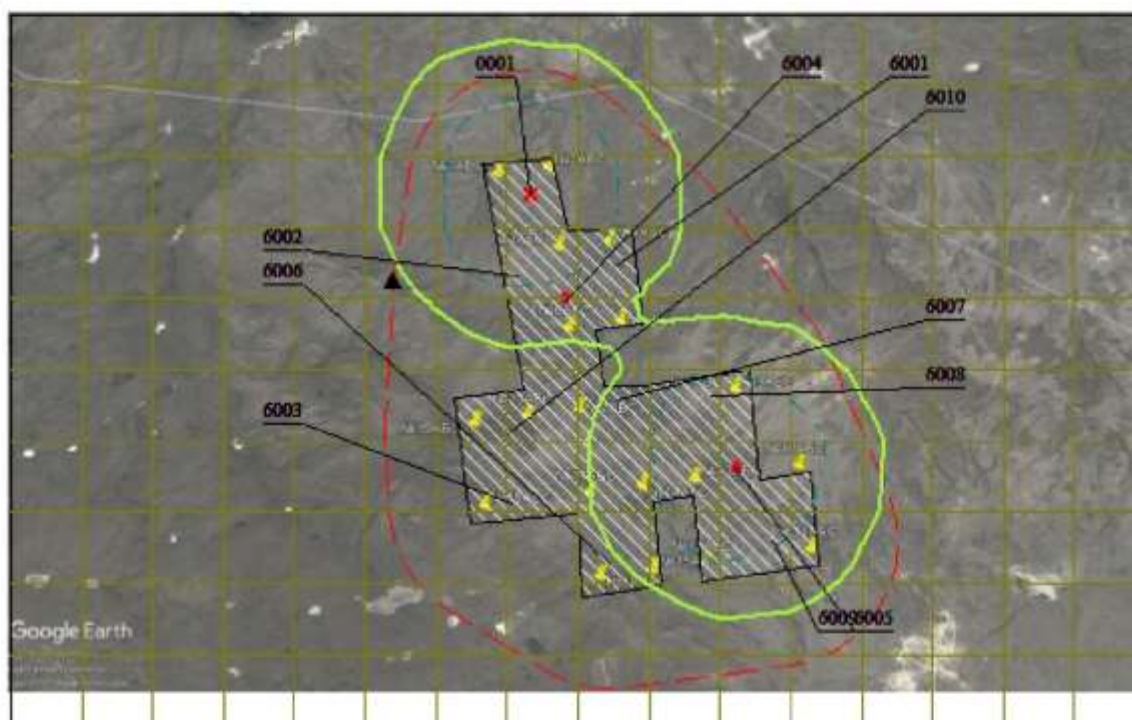
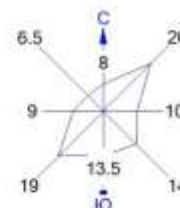
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.3046634 ПДК достигается в точке  $x=1214$   $y=1127$   
 При опасном направлении  $35^\circ$  и опасной скорости ветра  $1.3$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2752$  м, высота  $1720$  м,  
 шаг расчетной сетки  $172$  м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на конец 2027 год.



Город : 232 Караг. обл, Каркаралинский р-н  
 Объект : 0001 Участок разведки 1976-EL, 2024-2025 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6044 0330+0333



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

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

Макс концентрация 0.3857667 ПДК достигается в точке  $x=1730$   $y=611$   
 При опасном направлении 148° и опасной скорости ветра 0.98 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2752 м, высота 1720 м,  
 шаг расчетной сетки 172 м, количество расчетных точек 17\*11  
 Расчет на конец 2027 год.



## Приложение 3

**Копия государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в  
области охраны окружающей среды**



**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ**

Выдана ИП ИВАНЕНКО АНАТОЛИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ Г. КОКШЕТАУ, ул.  
полное наименование лицензиата, резидент юридического лица - полностью фамилия, имя, отчество физического лица  
ДСУ-15, 4-2

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды  
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории  
Республики Казахстан, ежегодное представление  
отчетности  
в соответствии со статьей 4 Закона  
Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
РК  
полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) И.Б. Урманова  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

орган, выдавший лицензию

Дата выдачи лицензии « 11 » апреля 20 08

Номер лицензии 01801Р № 0042312

Город Астана

г. Астана 2008



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01801Р №

Дата выдачи лицензии «11» апреля 20 08 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства

ИП ИВАНЕНКО АНАТОЛИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ Г. КОКШЕТАУ УЛ.  
ДСУ-15 4-2

Производственная база

Орган, выдавший приложение к лицензии

МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК  
приложение к лицензии

Руководитель (уполномоченное лицо)

И.Б. Урманова

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)  
органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии «11» апреля 20 08 г.

Номер приложения к лицензии № 0074187

Город Астана



## Приложение 4

### **Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и скрининга воздействий намечаемой деятельности**

Номер: KZ60VWF00109270  
Дата: 25.09.2023

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ  
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ  
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК  
МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ  
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100000, Караганда қаласы, Бұхар-Жырау даңғылы, 47  
Тел./факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.  
ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК KKMFKZ2A  
« ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық комитеті»  
ММ  
БИН 980540000852

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау, 47  
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.  
ИНК KZ 92070101KSN000000 БИК KKMFKZ2A  
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов  
РК»  
БИН 980540000852

TOO «ABS GOLD»

### Заклучение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности,  
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ55RYS00426375 от 14.08.2023г.  
(Дата, номер входящей регистрации)

### Общие сведения

TOO «ABS GOLD» планирует разведку твердых полезных ископаемых на лицензионном участке № 1976-EL. Срок лицензии 6 (шесть) лет со дня её выдачи. Границы территории участка недр: 12 (двенадцать) блоков). Геологоразведочные работы будут выполняться в пределах геологического участка М-43-59-(10в-5в-20,25), М-43-59-(10в-5г-21), М-43-59-(10е-5а- 5,9,10), М-43- 59-(10е-5б-6,7,8,11,13,14). Разведка будет осуществляться в Карагандинской области, Каркаралинском районе. Ближайшие населенные пункты а. Айрык и а. Едірей находятся на расстоянии более 25 км от угловых точек участка. Общим целевым назначением описываемых настоящим Проектом геологоразведочных работ является выявления на площади твердых полезных ископаемых, отвечающего по качеству и объему, современным требованиям горнорудной промышленности.

Участок работ №1948-EL административно расположен на территории Карагандинской области, Каркаралинский район. Площадь лицензионного участка составляет – 24 км2.

На лицензионной площади намечаются следующие геологоразведочные работы: - проведение разведки, выявление перспективных участков, их оконтуривание, определение параметров минерализации, установление технологических свойств руд на объектах коммерческих обнаружений участок Тасарал с рудопоявлениями: - спателлитами; - участки медной и медно-золотой минерализации площади. Методика проведения геологоразведочных работ: - интерпретация результатов предшествующих работ; -



космическая съемка; - геологическое картирование; - геохимическое опробование; - электроразведочные и магниторазведочные работы; - бурение колонковых скважин, документацию и опробование керна; - документация канав и бороздовое опробование; - обработка и анализ геологических проб. Конечный результат: составление предварительного отчета с подсчетом прогнозных запасов категории С2, Р1. Геологопоисковые маршруты проводятся по всей лицензионной площади с сеткой 200м \*200м. В процессе выполнения маршрутов осуществляется: - непрерывный осмотр местности; - встреченные обнажения детально описываются и зарисовываются (фотографируются), при необходимости выполняется проходка копушей и зачистка местности; - объект исследования координируется инструментально или GPS. Штуфные пробы отбираются массой до 0,5 кг для анализов и для изготовления шлифов и аншлифов. В местах отбора штуфных проб из минерализованных пород (рудные штуфы) желательно одновременно отобрать шлиховые пробы из делювия-элювия объёмом 0,01 м3. Их промывка на лотке до серого шлиха осуществляется на месте. Старые канавы и мелкие шурфы, встреченные на маршруте, зачищаются вручную и геологически документируются. Количество фиксированных точек маршрута должно соответствовать масштабу съемки карты. Это положение касается кондиционной геологической съемки. При поисках, что предусматривается настоящим проектом, сеть может быть более разряженной. Расстояния между маршрутами зависит от оптимальной протяженности рудопоявления, а точки наблюдения – от их мощности (минерализованных зон). Объем геологических маршрутов составит 135 п.км. Первичная документация геологических наблюдений проводится в стандартной полевой книжке, которая является основным документом работы поисково-съёмочного отряда. Обязательным условием является фотодокументация наиболее типичных элементов и инструментальная или (и) GPS привязка. Геологическая документация, в сущности, первый и, следовательно, самый ответственный этап при изучении месторождений в процессе разведки. Поэтому очень важно следить за качеством документации. К качеству первичных геологических документов предъявляются высокие требования. Они должны выполняться тщательно, точно и объективно, с максимальной полнотой отражать наблюдаемые факты. Неправильные выводы, сделанные при правильном ведении геологической документации, можно исправить, но неправильно составленную геологическую документацию в большинстве случаев исправить нельзя. Поэтому геологическую документацию следует поручать высококвалифицированным геологам, т.к. в самой документации уже заключен творческий элемент - отбор документируемого материала. Первичная геологическая документация обеспечивает накопление всех данных, необходимых для получения правильного представления об особенностях геологического строения месторождения, морфологии тел полезных ископаемых, условиях их залегания и внутреннего строения, пространственного распределения в них полезных и вредных компонентов и других характеристик, определяющих промышленную ценность объекта. Пройденные за день маршруты наносят на, сводную карту (схему) с указанием даты и номера полевой книжки. Геологические маршруты, проводятся отрядом в составе: - 1 геолог 1 категории; - 1 техник-геолог; - 3 рабочих 1 разряда. Обеспечение полевых работ инвентарем, снаряжением, продуктами питания и прочими необходимыми материалами будет осуществляться из ближайших наскальных пунктов.

#### Краткое описание намечаемой деятельности

Канавы мехспособом планируется проходить гусеничным экскаватором Caterpillar 330 с дизельным двигателем, ёмкость ковша 1,0 куб. м. Все канавы будут ликвидированы засыпкой вынутым ранее грунтом бульдозером Shantui SD23. Проезд транспорта будет



осуществляется только по специально обозначенным автодорогам. Основная дорога проходит через весь участок и соединяет вахтовый поселок. От этой автотрассы в обе стороны намечаются дополнительные дороги к буровым скважинам и канавам. Без острой необходимости новые дороги не прокладываются. В целях получения информации достаточной для оценки запасов, технологических свойствах песков и горно-технических условиях разработки планируется проходка разведочных канав (канав (капуш)) с шагом от 100м по гидросети и речным долинам, полученных по средствам ДДЗ и морфологического анализа, с целью их шлихового опробования на тяжелые и благородные металлы. При выборе мест заложения канав (канав (капуш)) следует ориентироваться на имеющиеся данные ранее проведенных разведочных работ, а также на гидросеть и крутизну склонов и морфологический анализ лицензионной площади. Работы по проходке разведочных канав (капуш) будут осуществляться экскаватором CATERPILLAR 330 объемом ковша 1,0 м<sup>3</sup>, при ширине ковша 0,9 м, с сечением глубиной 2,8 м в среднем, и длиной канавы 5-20 м, что даст более достоверные значения золотосодержащего материала. Засыпка грунта предусмотрена бульдозером Shantui SD23. Проходка канав (капуш) будет проводиться в присутствии геолога с выкладкой в кучи послойно через 0,5 м. Проектом предусмотрено 60 канав (капуш). Все выработки носят поисковый характер, поэтому предварительно не имеют четких координат; на соответствующих графических приложениях показаны наиболее вероятные их положения. Заложение канав необходимо постоянно корректировать, по результатам картировочных поисков. Обработка проб будет производиться на установки для механизированной обработки геологоразведочных и технологических проб и шлиховодочной установки ШДУ-2М в полевых условиях. Пески к установке планируется подвозить на шливовое на базе Камаз с объемом кузова 10 кубов.

На площади необходимо проводить три вида геохимического опробования: Штуфное опробование. Данный вид опробования сопровождается геологическое картирование и используется для определения общей геохимической характеристики минерализованных пород, выходящих на поверхность и различных зон гидротермальных изменений. Из outcrops отбираются сколки пород, вес пробы не более 2 кг. Геохимическое опробование включает в себя систематический отбор проб по сети или по отдельным профилям. При этом опробуется почвенный горизонт "В", который является представительным для данных ландшафтных условий. Пробы отбираются из канавы, просеиваются через сито размером 1 мм. В пробу поступает фракция минус 1 мм. При мощности четвертичных отложений более 30 см проба отбирается с помощью ручного бура. Основанием для систематического опробования служит наличие зон минерализованных или гидротермально-измененных пород, выявляемых в процессе картирования и выборочного опробования, или аномалий полезных компонентов, установленных в результате предшествующих работ. В зависимости от размеров зон гидротермальных изменений определять площадь для опробования и плотность сети. Профили опробования, как правило, ориентируется вкrest простирания основных геологических структур. На первом этапе опробование проводить по сети 200 x 40 м. Полученные в результате первого этапа аномальные значения меди, золота или элементов-спутников служат основанием для проведения детализационного опробования. Размер сети при детализации 50-100 x 20 м. По такой же сети проводить опробование на площади известных рудопроявлений. При разбивке сети использовать GPS с точностью привязки 3-10 м. Штуфное опробование проводить контрактными геологами при выполнении геологического картирования. Геохимическое опробование проводить силами недропользователя.



Работы по проекту предусматривается провести в течение 2023-2028 гг., непосредственно полевые работы начнутся с августа 2023 г. Все работы, сопровождающиеся эмиссиями, предусматриваются с сентября 2023 по ноябрь 2027 гг.

#### Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Лицензионная площадь №1976-EL, блоки М-43-59-(10в-5в-20,25), М-43-59-(10в-5г-21), М-43-59-(10е-5а- 5,9,10), М-43- 59-(10е-5б-6,7,8,11,13,14). Общая площадь земельного отвода составит около 24 км<sup>2</sup>.

Целевое назначение участка: разведка твердых полезных ископаемых.

Хозяйственно-питьевая вода доставляется автомобильным транспортом в расчете 50 л в сутки на человека. Вода для питья и бытовых нужд будет подаваться во флягах и термосах, из водопроводных колонок соседних сел. Техническое водоснабжение будет осуществляться также из водозабора соседних сел. Техническая вода – общая не питьевая 5 куб.м/сут. Питьевая вода – общая питьевая 50 л/сут. на человека.

Ближайшие водный объект оз. Сарыкаска находятся в западном направлении на расстоянии более 20 км от угловых точек №1,20 и водный объект (без названия) находятся в юго-западном направлении на расстоянии более 3 км от угловых точек №11,20. Рассматриваемый объект не входит в водоохранную зону и полосу. Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе проведения работ на объекте сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков

Геологоразведочные работы будут выполняться в пределах лицензионной площади №1948-EL находится в Карагандинской области, Каркаралинский район. Лицензия выдана на шесть лет. Территория участка недр включает себя 12 блоков: М-43-59-(10в-5в-20,25), М-43-59-(10в-5г-21), М-43-59-(10е-5а- 5,9,10), М-43- 59-(10е-5б-6,7,8,11,13,14). Географические координаты угловых точек лицензии: 1. 50°32'0"N, 77°24'0"E; 2. 50°32'0"N, 77°25'0"E; 3. 50°31'0"N, 77°25'0"E; 4. 50°31'0"N, 77°26'0"E; 5. 50°30'0"N, 77°26'0"E; 6. 50°30'0"N, 77°25'0"E; 7. 50°29'0"N, 77°25'0"E; 8. 50°29'0"N, 77°28'0"E; 9. 50°28'0"N, 77°28'0"E; 10. 50°28'0"N, 77°29'0"E; 11. 50°27'0"N, 77°29'0"E; 12. 50°27'0"N, 77°27'0"E; 13. 50°28'0"N, 77°27'0"E; 14. 50°28'0"N, 77°26'0"E; 15. 50°27'0"N, 77°26'0"E; 16. 50°27'0"N, 77°25'0"E; 17. 50°28'0"N, 77°25'0"E; 18. 50°28' 0"N, 77°23'0"E; 19. 50°29'0"N, 77°23'0"E; 20. 50°29'0"N, 77°24'0"E.

На территории рассматриваемой лицензионной площади растительность скудная и представлена, преимущественно, степными полупустынными видами, среди которых преобладает ковыль, полынь и разнотравно-кустарниковая растительность. Использование растительных ресурсов не предусмотрено, вырубка и перенос зеленых насаждений не предусмотрено. На рассматриваемой территории отсутствуют растения, занесенные в Красную книгу РК.

На территории рассматриваемой лицензионной площади обитают успешно реакклиматизированы в конце прошлого столетия кабан и марал. Из хищных встречаются волк, лисица, корсак, барсук, горностаи, ласка, степной хорь, рысь, манул. Основу фауны млекопитающих составляют грызуны - краснощекий суслик, серый сурок, степная мышовка, большой тушканчик, тушканчикпрыгун, джунгарский хомячок, обыкновенный хомяк, красная полевка, лесная мышь, домовая мышь, мышмалютка. Пользование объектами животного мира, их частей, дериватами, полезными свойствами и продуктами жизнедеятельности животных не предусмотрено. На рассматриваемой территории отсутствуют животные, занесенные в Красную книгу РК.

По предварительной оценке, в период проведения разведочных работ, возможно поступление в атмосферу порядка 10 видов загрязняющих веществ, в их числе: Азота



диоксид (класс опасности - 2) – 2,24 т/год, Азота оксид (класс опасности - 3) - 0.364 т/год, Сажа (класс опасности - 3) - 0.14 т/год, Сера диоксид (класс опасности - 3) - 0.35т/год, Сероводород (класс опасности - 2) - 0.000013 т/год, Углерод оксид (класс опасности - 4) – 1.82 т/год, Бенз/а/пирен (класс опасности - 1) - 0.000004 т/год, Формальдегид (класс опасности - 2) - 0.035 т/год, Углеводороды предельные C12-C19 (класс опасности - 4) – 0.84485 т/год, Пыль неорганическая, 70-20% двуокиси кремния (класс опасности - 3) – 1.85432 т/год. Ожидаемый объем выброса загрязняющих веществ составит: на 2023-2027 года - 7,65 тонн.

Сбросы сточных вод на поверхностные и подземные воды на проектируемом участке не предусматривается.

В период проведения разведочных работ на участке будут образовываться твердые бытовые отходы (ТБО), образующиеся в процессе жизнедеятельности персонала. Капитальный ремонт и техническое обслуживание спецтехники будет осуществляться по мере необходимости в сервис-центрах ближайших населенных пунктах. Замена масел, фильтров, шин и других расходных частей будет производиться в специализированных предприятиях. Предполагаемый объем образования отходов на период разведки: Твердо-бытовые отходы на 2023 год – 0,4 тонн, на 2024-2027 года - 1,5 т/год.

Согласно пп.7.12. п.7 Раздела 2, Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, разведка твёрдых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твёрдых полезных ископаемых относится к объектам II категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) не прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности не приведет к случаям, предусмотренным в пп.1 п.28 Главы 3 Инструкции.

Таким образом, необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.

В соответствии с п.3 ст.49 Экологического кодекса РК, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку. При проведении экологической оценки по упрощенному порядку необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола размещенного на портале «Единый экологический портал».

**Руководитель**

**Д.Исжанов**

Исп.: Нуртай Ж.Т.  
Тел.: 41-08-71





## Приложение 5

**Копия письма об отсутствии сибиро-язвенных захоронений**

**"Қарағанды облысының  
ветеринария басқармасы"  
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек  
би атын. ауданы, Лободы көшесі 20



**Государственное учреждение  
"Управление ветеринарии  
Карагандинской области"**

Республика Казахстан 010000, район им.  
Казыбек би, улица Лободы 20

20.09.2023 №ЗТ-2023-01830062

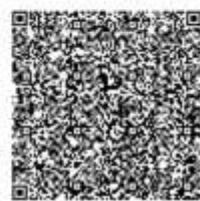
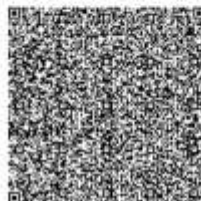
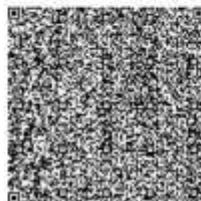
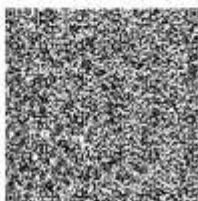
Товарищество с ограниченной  
ответственностью "ABS GOLD"

На №ЗТ-2023-01830062 от 19 сентября 2023 года

Управление ветеринарии рассмотрев Ваше обращение сообщает, что скотомогильники (биотермические ямы) по предоставленным координатами на участке разведки твердых полезных ископаемых на лицензионном участке № 1976-EL, расположенного на территории Каркаралинского района, Карагандинской области отсутствуют. Касательно сибиреязвенных захоронений Управлением ветеринарии, было направлено письмо в РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения РК». В случае несогласия с ответом за Вами остается право подачи жалобы в порядке статей 9, 22, 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан.

Руководитель Управления

**ТУРСЫНБЕКОВ КАЙРБЕК СЕРИКОВИЧ**



Исполнитель:

**ЗЕKEN ӘЛИЯ ҚАЙЫРКЕНҚЫЗЫ**

тел.: 7761396657

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:

**"Қазақстан Республикасының  
Денсаулық сақтау министрлігі  
Санитариялық-эпидемиологиялық  
бақылау комитеті Қарағанды  
облысының санитариялық-  
эпидемиологиялық бақылау  
департаменті" республикалық  
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек  
би атын. ауданы, Әлиханов көшесі 2

**Республиканское государственное  
учреждение "Департамент  
санитарно-эпидемиологического  
контроля Карагандинской области  
Комитета санитарно-  
эпидемиологического контроля  
Министерства здравоохранения  
Республики Казахстан"**

Республика Казахстан 010000, район им.  
Казыбек би, улица Алиханова 2

21.09.2023 №ЗТ-2023-01830062/1

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "ABS GOLD"

На №ЗТ-2023-01830062/1 от 20 сентября 2023 года

Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области, рассмотрев Ваше обращение от 07 сентября 2023 года вх.№ЗТ-01830062/1 касательно предоставления информации об отсутствии/наличия почвенных очагов сибирской язвы в радиусе в 2 километров от территории проведения разведки твердых полезных ископаемых на лицензионном участке № 1976-EL», расположенного по адресу: в Каркаралинском районе Карагандинской области, в пределах компетенции сообщает следующее. Согласно Кадастру стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов Республики Казахстан за 1938-2018 годы на территории Карагандинской области на указанных географических координатах: 1) северная широта - 50° 32'0", восточная долгота - 77°24'0"; 2) северная широта - 50°32'0", восточная долгота - 77°25'0"; 3) северная широта - 50°31'0", восточная долгота - 77°25'0"; 4) северная широта - 50°31'0", восточная долгота - 77°26'0"; 5) северная широта - 50°30'0", восточная долгота - 77°26'0"; 6) северная широта - 50°30'0", восточная долгота - 77°25'0"; 7) северная широта - 50°29'0", восточная долгота - 77°25'0"; 8) северная широта - 50°29'0", восточная долгота - 77°28'0"; 9) северная широта - 50°28'0", восточная долгота - 77°28'0"; 10) северная широта - 50°28'0", восточная долгота - 77°29'0"; 11) северная широта - 50°27'0", восточная долгота - 77°29'0"; 12) северная широта - 50°27'0", восточная долгота - 77°27'0"; 13) северная широта - 50°28'0", восточная долгота - 77°27'0"; 14) северная широта - 50°28'0", восточная долгота - 77°26'0"; 15) северная широта - 50°27'0", восточная долгота - 77°26'0"; 16) северная широта - 50°27'0", восточная долгота - 77°25'0"; 17) северная широта - 50°28'0", восточная долгота - 77°25'0"; 18) северная широта - 50°28'0", восточная долгота - 77°23'0"; 19) северная широта - 50°29'0", восточная долгота - 77°23'0"; 20) северная широта - 50°29'0", восточная долгота - 77°24'0" стационарно неблагополучные по сибирской язве пункты не установлены. Дополнительно сообщаем, что в случае несогласия с ответом за Вами остается право подачи жалобы в порядке статей 91, 89 части 2 Административного процедурно-процессуального Кодекса РК.



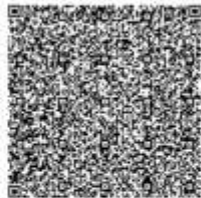
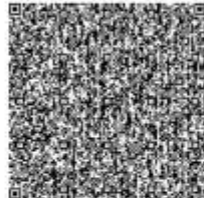
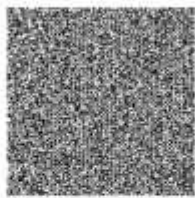
Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

[https://12.app.link/eotinish\\_blank](https://12.app.link/eotinish_blank)

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

Заместитель руководителя департамента

**БАЙГУТАНОВА ГУЛЖАН ЖАКТАЕВНА**



Исполнитель:

**АБИЛДАЕВА БОТАГОЗ ОРМАНТАЕВНА**

тел.: 7212411494

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-ІІ «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://12.app.link/eotinish\\_blank](https://12.app.link/eotinish_blank)

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:



## Приложение 6

### Копия ответа историко-культурного наследия

**"Қарағанды облысының мәдениет,  
архивтер және құжаттама  
басқармасы" мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек  
би атын. ауданы, Бұқар Жырау Даңғылы 32



**Государственное учреждение  
"Управление культуры, архивов и  
документации Карагандинской  
области"**

Республика Казахстан 010000, район им.  
Казыбек би, Проспект Бухар Жырау 32

29.09.2023 №ЗТ-2023-01841382

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "ABS GOLD"

На №ЗТ-2023-01841382 от 20 сентября 2023 года

Рассмотрев Ваше обращение, поступившее на имя ГУ «Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области», сообщаем следующее. На запрашиваемом земельном участке (Площадь лицензионного участка составляет – 24 км<sup>2</sup>) зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеются. В соответствии Законом РК от 26.12.2019г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» № 288-VI ЗРК при проведении работ необходимо проявлять бдительность и осторожность, в случае обнаружения остатков древних сооружений, артефактов, костей и иных признаков древней материальной культуры, необходимо остановить все работы и сообщить о находках в местный исполнительный орган. В случае несогласия с данным решением сообщаем Вам, что согласно статьям 9, 22, 91 и 100 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан, Вы вправе обжаловать его в вышестоящих инстанциях либо в суде.



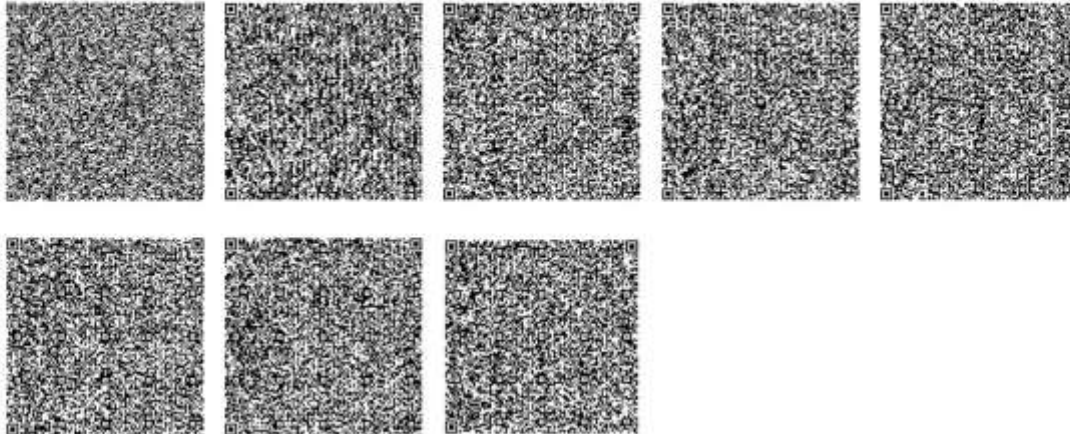
Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

[https://12.app.link/eotinish\\_blank](https://12.app.link/eotinish_blank)

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

Руководитель

**ЖУМАКЕНОВ ЕРКЕБУЛАН КАЙРУЛЛАЕВИЧ**



Исполнитель:

**ТЕМИРОВА ГУЛЬНАР АШИМОВНА**

тел.: 7022247171

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-ІІ «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:



## Приложение 7

**Копия ответа РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция  
лесного хозяйства и животного мира»**

**ҚР ЭГТРМ Орман шаруашылығы  
және жануарлар дүниесі  
комитетінің "Қарағанды облыстық  
орман шаруашылығы және  
жануарлар дүниесі аумақтық  
инспекциясы"РММ**



Қазақстан Республикасы 010000,  
Қарағанды облысы, Крылов 20 а

**Республиканское государственное  
учреждение "Карагандинская  
областная территориальная  
инспекция лесного хозяйства и  
животного мира" Комитета лесного  
хозяйства и животного мира  
Министерства экологии, геологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан**

Республика Казахстан 010000,  
Карагандинская область, Крылова 20 а

02.10.2023 №ЗТ-2023-01829962

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "ABS GOLD"

На №ЗТ-2023-01829962 от 19 сентября 2023 года

На письмо от 19.09.23 г. № б/н Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира (далее - Инспекция) рассмотрев представленные координаты ТОО «ABS GOLD», сообщает следующее. Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» указанный участок расположен в Карагандинской области, находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.06 г. № 1034 Инспекция не располагает. Данная территория относится к путям миграции Бетпақдалинской популяции сайги. Согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях», (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда. Согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), 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. Также, согласно статье 17 Закона, 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



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

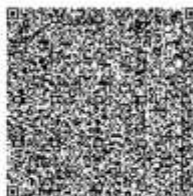
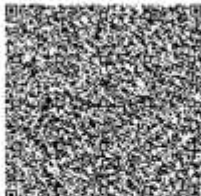
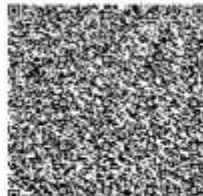
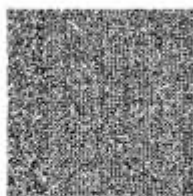
[https://12.app.link/eotinish\\_blank](https://12.app.link/eotinish_blank)

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

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. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных. Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, их частей или дериватов, а также растений и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьей 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан. В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий государственный орган или в суд.

Руководитель

**БАЛТАБАЕВ АБЗАЛ МАРАТОВИЧ**



Исполнитель:

**АБЕУОВА ЖАНАЙЫМ ИРАНОВНА**

тел.: 7212415866

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:



## Приложение 8

**Копия Лицензии на разведку ТПИ №1976-EL от 13.03.23г.**

## Лицензия

на разведку твердых полезных ископаемых

№1976-EL от «13» марта 2023 года

1. Выдана Товариществу с ограниченной ответственностью «ABS GOLD» расположенной по адресу Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, улица Фабрициуса, дом 2 (далее – Недропользователь) и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

Размер доли в праве недропользования: 100 % (сто процентов).

2. Условия лицензии:

1) срок лицензии: 6 (шесть) лет со дня ее выдачи.

2) границы территории участка недр: 12 (двенадцать) блоков:

М-43-59-(10в-5в-20,25), М-43-59-(10в-5г-21), М-43-59-(10е-5а-5,9,10), М-43-59-(10е-5б-6,7,8,11,13,14)

3) условия недропользования предусмотренные статьей 191 Кодекса.

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса в размере 345 000 (триста сорок пять тысяч) тенге до «29» марта 2023 года;

2) уплата в течение срока лицензии платежей за пользование земельными участками (арендных платежей) в размере и порядке в соответствии со статьей 563 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)»;

3) ежегодное осуществление минимальных расходов на операции по разведке твердых полезных ископаемых:

в течение каждого года с первого по третий год срока разведки включительно 2 540 МРП;

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки  
включительно **3 860 МРП**;

4) Обязательства Недропользователя в соответствии со статьей 278  
Кодекса:

а) **обязательство по ликвидации последствий  
недропользования в пределах запрашиваемых блоков при  
прекращении права недропользования.**

4. Основания отзыва лицензии:

1) нарушение требований по переходу права недропользования и  
объектов, связанных с правом недропользования, повлекшее угрозу  
национальной безопасности;

2) нарушение условий и обязательств, предусмотренных  
настоящей лицензией;

3) неисполнение обязательств, указанных в подпункте 4) пункта 3  
настоящей Лицензии.

5. Государственный орган, выдавший лицензию **Министерство  
индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан.**

  
подпись  
Место печати

Вице-министр  
индустрии и  
инфраструктурного  
развития  
Республики Казахстан  
**И. Оспанов**

Место выдачи: город Астана, Республика Казахстан.