

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АСТАНА
ЖШС БСН 241240024010
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АСТАНА
ЖШС БСН 241240024010

TOO «ASIA MINERALS
MINING»

2026Г.

О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Генеральный директор
ТОО «ЭкоОптимум»



Астана, 2026 г.

О Г Л А В Л Е Н И Е

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
	Введение	6
1	Общие сведения о предприятии	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)	9
1.3	Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям:	11
1.3.1	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	12
1.3.2	Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него	12
1.4	Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	12
1.5	Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	12
1.6	Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий	17
1.7	Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	17
1.8	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные тепловые и радиационные воздействия	17
1.9	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и	41

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
	эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	
2	Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов	42
3	Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды	43
4	Варианты осуществления намечаемой деятельности	44
5	Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности	45
5.1	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	45
5.2	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы	45
5.3	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	46
5.4	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	48
5.5	Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	49
5.6	Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	50
5.7	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	51
6	Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в пункте 5 настоящего приложения, возникающих в результате	52
6.1	Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения	52

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
6.2	Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)	52
7	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами	53
8	Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам	55
9	Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности	58
10	Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации:	59
10.1	Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека	59
10.2	Примерные масштабы неблагоприятных последствий	59
11	Описание предусматриваемых для периода строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предполагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях)	61
12	Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренных п. 2 ст. 240 и п. 2 ст. 241 Кодекса	62
13	Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах	66
13.1	Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном и социальном контекстах	66
14	Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа,	68

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
	требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу	
15	Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления	69
16	Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях	70
17	Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний	72
18	Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в разделах 1-17, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду	73
	Приложения	76
1	Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02968Р от 09.10.2025г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан	77
2	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности KZ33VWF00510560 от 11.02.2026г., выданное РГУ «Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан».	81
3	Результаты расчетов рассеивания	103
4	Сводная таблица результатов расчетов	108
5	Карты-схемы изолиний концентраций рассеивания веществ	110
6	Результаты расчетов валовых выбросов веществ	123

ВВЕДЕНИЕ

Отчет разработан ТОО «ЭкоОптимум» (РГП «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды 02968Р от 09.10.2025 г., см. приложение 1) в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности KZ60VWF00557313 от 28.04.2026г. (приложение 2).

Целью составления настоящего Отчета является определение 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 и природных ресурсов.

Отчет оформлен в соответствии с приложением 2 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 и представлен процедурой оценки воздействия на окружающую среду, соответствующей первой стадии разработки материалов.

В проекте определены предварительные нормативы допустимых эмиссий согласно рекомендуемому варианту разработки; проведена оценка воздействия объекта на атмосферный воздух; выполнены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения; обоснование санитарно-защитной зоны объекта, расчет рассеивания приземных концентраций, приводятся данные по водопотреблению и водоотведению; предварительные нормативы по отходам, образующиеся в период проведения работ; произведена предварительная оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия при проведении работ.

Рис. 1 - Ситуационная карта района расположения участка «Кварцевый ключ» с указанием расстояния до ближайших жилых зон.

Ситуационная карта района расположения участка «Кварцевый ключ» с указанием расстояния до водного объекта.

Рельеф района участка «Кварцевый ключ» — это типичный среднегорный ландшафт Алтайской системы, с выраженной расчленённостью и сложной морфологией. Склоны часто расчленены оврагами, ручьями и каньонообразными формами.

Угловые координаты участка «Кварцевый ключ» приведены в табл. 1.1.

Таблица 1.1

Угловые координаты участка «Кварцевый ключ»

№ по порядку	Восточная долгота	Северная широта
1	2	3
1	85° 12' 00"	49° 01' 00"
2	85° 14' 00"	49° 01' 00"
3	85° 14' 00"	48° 58' 00"
4	85° 11' 00"	48° 58' 00"
5	85° 11' 00"	49° 00' 00"
6	85° 12' 00"	49° 00' 00"

Рис. 2 – Границы расположения блоков участка «Кварцевый ключ».

Предоставить информацию о расположении участка ТОО «ASIA MINERALS MINING» относительно государственных природных заказников, заповедных зон, памятников природы и охранных зон не предоставляется возможным, виду отсутствия актуальной информации о границах этих особо охраняемых природных территорий без статуса юридического лица. По информации Казахского лесохозяйственного предприятия (письмо № 04-02-05/243 от 04.02.2026 года) проектный участок «Кварцевый ключ» находится на территории коммунального государственного учреждения лесного хозяйства «Улкен Нарын», Алтынбельского лесничества в кварталах 90-92, 162.

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

Рельеф. Рельеф района участка «Кварцевый ключ» — это типичный среднегорный ландшафт Алтайской системы, с выраженной расчленённостью и сложной морфологией. Склоны часто расчленены оврагами, ручьями и каньонообразными формами.

Геологическая характеристика.

Участок «Кварцевый ключ» в Катон-Карагайском районе Восточно-Казахстанской области обладает хорошей степенью предварительной изученности, особенно в контексте золоторудного потенциала. Геологическое строение представлено осадочными породами Доланкаринской свиты, а также метаморфическими и магматическими породами палеозойского возраста, с развитой тектонической нарушенностью и благоприятными условиями для формирования золоторудных месторождений кварцево-жильного типа.

На участке работ полезные ископаемые представлены, в основном, золотой минерализацией. Россыпные месторождения золота на площади распространены довольно широко.

С 1938 года известно Маймырское месторождение коренного золота кварцево-жильного типа.

Полиметаллическая минерализация на площади заслуживает внимания только в

ее юго-западной части, в пределах Иртышской структурно-формационной зоны, на северо-западном фланге Джалтырского месторождения, находящегося в 2 км к ЮЗ от изученной площади. Встречающиеся на площади знаки проявлений меди, признаки редкометальной минерализации в виде слабоконтрастных вторичных ореолов бериллия и шлиховых ореолов шеелита практического интереса не представляют.

Из нерудных на площади для дорожного строительства используются гравийно-галечные отложения, а широко развитые суглинки используются для производства кирпича.

Золото на южном Алтае известно с давних пор. Еще в 1879-82 гг. золотопромышленником Валитовым из Средне-Теректинской россыпи добыто 2 пуда 14 фунтов шлихового золота.

С 1932 года по 1948 год добычей золота из россыпей и кварцевых жил непосредственно на площади занимались Южно-Алтайское приисковое управление треста Алтайзолото. За это время были найдены и, в основном, отработаны россыпи по рекам Нарымка, Верхняя и Нижняя Теректа, Маралиха и другие, а также Маймырское кварцево-жильное месторождение.

Основной задачей является выявление коренных проявлений золота, явившихся источником для многочисленных россыпей. Проведенными ранее работами в районе установлено три морфогенетических типа золотого оруденения. Это – зоны вкрапленной сульфидной минерализации, сопровождаемые окварцеванием, карбонатизацией, кварцево-жильный тип и тип «вторичных кварцитов». Первые два типа чаще всего пространственно совмещены и, вероятно, генетически тесно связаны.

Гидрологические условия района. В местах планируемого строительства полевых лагерей естественных водотоков и водоемов нет, наличие месторождений подземных вод ранее проведенными изысканиями не обнаружено.

Гидрографическая сеть района к северу от водораздела принадлежит системе р. Нарым, а к югу от него – системе р. Курчум, являющимся крупнейшими реками района. В них впадают многочисленные бурные реки, берущие начало в горах. Северные притоки р. Нарым маловодны и спокойны. В целом район хорошо обеспечен водными ресурсами.

В связи с этим отрицательное влияние на поверхностные и подземные воды проектируемые работы оказывать не будут, и попадание ГСМ, нечистот в них исключено.

В пределах водоохранных зон и полос водотоков (рек, озер) буровые и горные работы проводиться не будут.

В соответствии со ст.44 п.8 Земельного кодекса РК «предоставление земельных участков, расположенных в пределах пятисот метров от береговой линии водного объекта, осуществляется после определения границ водоохранных зон и полос, а также установления режима их хозяйственного использования, за исключением земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда».

При выполнении работ будут строго соблюдаться специального и ограниченного режима хозяйственной деятельности в пределах минимально рекомендуемой водоохранной зоны и полосы для предотвращения загрязнения, засорения и истощения в соответствии со ст.86 п.1, п.2, п.3 Водного Кодекса РК.

Вода из природных поверхностных и подземных источников при выполнении разведки ТПИ использоваться не будет.

Климатическая характеристика региона.

Климат района резко континентальный - с резкими колебаниями среднесуточных и годовых температур. Зима холодная и продолжительная, лето в высокогорной части

короткое и влажное. Минимальная температура (до -45°) отмечается в январе-феврале, максимальная (до $+40^{\circ}$) в июле-августе. Среднегодовое количество осадков 500 мм.

Радиационная характеристика. Участок планируемых разведочных работ не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения.

Радиационная обстановка в районе работ благополучна, природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют.

Почвы. Почвы района преимущественно бурые, реже — тёмно-каштановые, в различной степени солонцеватые. В долинах рек встречаются почвы луговые и солончаковые, причём последние имеют наибольшее распространение.

Травяной покров распределён неравномерно: в долинах около родников, а также в пониженных участках, связанных с тектоническими нарушениями, он представлен разнотравьем. На солончаковых почвах травяной покров скудный, типично полынный.

Растительность.

Растительность района неоднородна. На водоразделах хребтов располагаются типичные альпийские луга, болота с торфяными мхами. Склоны хребтов покрыты хвойными редкими лесами, реже березой, осиной. Для среднегорья характерна степная растительность, кустарниковые деревья.

Животный мир

Использование объектов животного мира района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Операций, для которых планируется использование объектов животного мира нет.

По информации Казахского лесохозяйственного предприятия (письмо № 04-02-05/243 от 04.02.2026 года) проектный участок «Кварцевый ключ» находится на территории коммунального государственного учреждения лесного хозяйства «Улкен Нарын», Алтынбелского лесничества в кварталах 90-92, 162. Проходят пути миграции диких животных: марал, сибирский горный козел. Животных, занесенных в Красную книгу нет.

В связи с этим, будут разработаны мероприятия, с согласования с РГУ Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира.

Также согласно ответу Управления ветеринарии по ВКО, В радиусе 1000 метров от территории планируемой деятельности объекты ветеринарного контроля отсутствуют, в том числе места захоронения трупов животных и скотомогильники сибирской язвы отсутствуют.

Существующая экологическая ситуация в районе размещения предприятия.

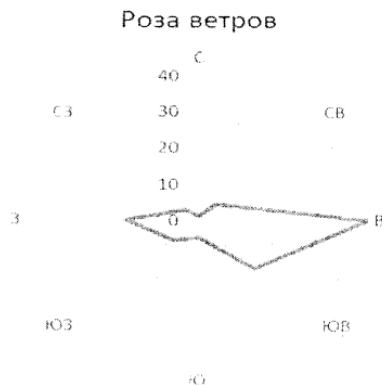
Район проектируемой деятельности не относится к объектам развитой промышленной зоны. Санитарное состояние атмосферного воздуха удовлетворительное. Посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» в рассматриваемом районе отсутствуют (см. приложение 3). В связи с этим, информация о климатических метеорологических характеристиках в с.Катон-Карагай Катон-Карагайского района ВКО по многолетним данным МС Катон-Карагай.

Таблица 1. Метеорологические характеристики по осредненным многолетним данным МС Катон-Карагай.

Метеорологические характеристики	За год
Среднегодовая температура воздуха, °С	2,5
Среднемаксимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	24,1
Среднеминимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-18,2
Средняя скорость ветра за год, м/с	3,4
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с (по многолетним данным)	8
Максимальная скорость ветра за год, м/с	24
Наибольшее суточное кол-во осадков, мм	52,6
Годовое количество осадков, мм	442
Количество осадков за период с ноября по март, мм	92
Количество осадков за период с апреля по октябрь, мм	350
Среднее число дней с жидкими осадками за год	92
Среднее число дней с твердыми осадками за год	68
Среднее число дней со снежным покровом	166

Таблица 2. Повторяемость направлений ветра и штилей по 8 румбам %:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
1	6	40	19	5	8	17	4	14



1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям:

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

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

- 1) атмосферный воздух;

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

1.3.2 Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него. Детализированная информация об изменениях состояния окружающей среды представлена в разделах 1.8 и 1.9.

1.4 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Разведка твердых полезных ископаемых участка «Кварцевый ключ» будет осуществляться предприятием TOO «ASIA MINERALS MINING» на основании утвержденного Плана разведки согласно Лицензии № 3941-EL от 30 декабря 2025 года.

TOO «ASIA MINERALS MINING» предусматривает разведку твердых полезных ископаемых. Площадь участка «Кварцевый ключ» - 17,95 км².

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

1.5.1 Общие сведения. В данном разделе приведены сведения о работах, от которых происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферу.

Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух будут выполняться в период с 2026 по 2031 гг., работы будут вестись в теплое время года и светлое время суток.

Согласно геологическому заданию, целью проектируемых работ является проведение геологоразведочных работ на выявление россыпных месторождений золота, с оконтуриванием перспективных участков, оценкой ресурсов и запасов в соответствии с Кодексом KAZRC, предварительной геолого-экономической оценкой и обоснованием дальнейшей отработки. Основными геологическими задачами проектируемых работ являются:

- Изучение геолого-геоморфологического строения площади (долин рек, террас, конусов выноса) и выяснение основных закономерностей локализации россыпного золота;
- Выделение продуктивных пластов (песков) и определение их параметров (мощность торфов, мощность песков, грансостав);

- Предварительное изучение качественных характеристик россыпи (промысловость, валунистость, пробность золота);

Определение возможных масштабов россыпи;

Выделение первоочередных блоков для промышленного освоения.

Для решения поставленных задач необходимо выполнение следующего комплекса геологоразведочных работ:

1. Подготовительный период и проектирование;
2. Организация полевых работ;
3. Поисковые маршруты;
4. Геофизические работы;
5. Буровые работы;
6. Горные работы;
7. Опробование;
8. Лабораторные работы;
9. Камеральные работы;
10. Составление окончательного геологического отчета с оценкой ресурсов.

Работы планируются в следующей последовательности: в первый год планируется выполнение проектирования, поисковые маршруты, геофизические и топогеодезические работы. Основной объем буровых работ (ударно-канатное бурение) придется на второй, третий и четвертый годы. Контрольные горные работы (шурфы) для заверки данных бурения будут проводиться параллельно с бурением. На пятый и шестой год планируются работы по ликвидации последствий (рекультивация шурфов и скважин), камеральная обработка всех материалов и оценка минеральных ресурсов в соответствии с Кодексом KAZRC.

Целью данных работ является минимизация нарушений и подготовка территории к рекультивации.

Дизельная электростанция мощностью 60 кВт (организованный источник 0001).

ДЭС 60 – подвижная энергетическая установка, оборудованная несколькими электрическими генераторами с приводом от дизельного двигателя внутреннего сгорания. Производительность – 60 кВт. Расход 11,4 т/г.

При работе дизельной электростанции выделяются азота окислы, серы диоксид, углерода оксид, углеводород, бенз-а-пирен, формальдегид, сажа.

Снятие ПРС (неорганизованный источник 6001).

Перед началом проведения работ предусматривается обязательное снятие и складирование почвенно-растительного слоя (ПРС) осуществляется в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК и нормативно-методических документов в области охраны земель.

Работы по снятию ПРС ведутся в начальный период освоения участка, до начала вскрышных и горных работ.

Общий объем ПРС снимаемый с канавы – 306,2 м³.

При проходке проектных канав, почвенно-растительный слой (ПРС), который составляет в среднем не более 20 см, планируется складировать с право от борта канавы, соответственно остальная горная масса будет отгружаться слева от борта канавы.

Снятие ПРС производится бульдозером XCMG TY230S.

Сдв с склада ПРС (неорганизованный источник 6002).

Склад почвенно-растительного слоя (ПРС) представляет собой временную площадку складирования снятого плодородного слоя грунта, образующегося при

подготовке территории к ведению геолого-разведочных работ. Снятие ПРС осуществляется бульдозером с последующим перемещением и формированием штабеля на специально отведенном участке.

Процесс сопровождается выделением неорганической пыли с содержанием SiO_2 20–70% при перегрузке и перемещении породы.

Проходка канав (неорганизованный источник 6003).

Проходка канав предусматривается при выявлении следов и зон минерализации с целью уточнения геологического строения участка, определения морфологии жил, характера и мощности оруденения, вскрытия и опробования коренных минерализованных пород на всю их мощность, особенно в местах перекрытия аллювиальными отложениями; канавы проходят преимущественно вкост простирания пород для подсечения и прослеживания рудных зон, установления их контуров, направления простирания и углов падения, а полученные данные служат основанием для оценки перспективности участков и планирования дальнейших геологоразведочных работ.

Проходка канав будет осуществляться согласно паспорту в породах III-VII категории. Сечение канав предусматривается в следующих пределах:

- ширина по полотну - 1,0 м;
- ширина по верху - 1,4 м;
- средняя глубина - 1 м;
- средняя площадь сечения - 2,4 м²;
- углубка в коренные породы - не менее 0,5 м.

В процессе работ происходит выделение неорганической пыли с содержанием двуокиси кремния (SiO_2) 20–70%.

Извлечение горной массы (неорганизованный источник 6004)

В процессе работ происходит выделение неорганической пыли с содержанием двуокиси кремния (SiO_2) 20–70%.

Топливозаправщик (неорганизованный источник 6005)

На участке проведения работ заправка спецтехники будет осуществляться топливозаправщиком КАМАЗ 53215 объемом цистерны 10 м³.

Технические характеристики КАМАЗ-53215 топливозаправщик

Параметр	Значение
Тип двигателя	Дизельный, V-образный, 8-цилиндровый
Мощность двигателя	240 л.с.
Объём двигателя	10,85 л
Грузоподъёмность	до 10 тонн
Колёсная формула	6×4
Тип трансмиссии	Механическая, 10-ступенчатая
Объём топливного бака	350 л
Максимальная скорость	90 км/ч
Диаметр выхлопной трубы	120 мм

Расход топлива при заданных условиях

Условия эксплуатации:

Объем, заливаемой жидкости в теплый период года весенне-летний период, Ввл, т/год – 37,01 т.

При раздаче дизельного топлива в атмосферу неорганизованно выделяются углеводороды предельные и сероводород.



Топливозаправщик КАМАЗ 53215

Возврат ПРС (неорганизованный источник 6006).

После окончания проведения работ предусматривается обязательный возврат почвенно-растительного слоя (ПРС) осуществляется в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК и нормативно-методических документов в области охраны земель.

Общий объем ПРС возвращаемый в канавы – 306,2 м³.

1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

Применение наилучших доступных технологий в промышленном производстве направлено на обеспечение оптимального сочетания энергетических, экологических и экономических показателей.

НДТ – концепция предотвращения и контроля загрязнения окружающей среды, разработанная и совершенствуемая мировым сообществом с 1970 -х годов. Эта концепция основана на внедрении на предприятиях более качественных и экономически эффективных технологий, применимых для конкретной отрасли промышленности, с целью повышения уровня защиты окружающей среды.

К "наилучшим доступным технологиям" относят: технологические процессы, методы, порядок организации производства продукции и энергии, выполнения работ или оказания услуг, включая системы экологического и энергетического менеджмента, а также проектирования, строительства и эксплуатации сооружений и оборудования, обеспечивающие уменьшение и (или) предотвращение поступления загрязняющих веществ в окружающую среду, образования отходов производства по

сравнению с применяемыми и являющиеся наиболее эффективными для обеспечения нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при условии экономической целесообразности и технической возможности их применения.

«План разведки участка «Кварцевый ключ» является объектом II (второй) категории согласно приложения 2 раздела 2 пункта 7.12. Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 -VI ЗРК.

Отдельный справочник по НДТ и заключение к НДТ по планам разведки твердых полезных ископаемых, утвержденный Постановлением Правительства РК отсутствует.

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

Разведка участка будет осуществляться предприятием ТОО «ASIA MINERALS MINING» на основании утверждённого Плана разведки твердых полезных ископаемых по результатам лицензии № 3941-EL от 30 декабря 2025 года. Земельный участок представлен степной местностью. Работы по попуттилизации не требуются.

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

1.8.1 Атмосферный воздух

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

Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов допустимых выбросов является проект «План разведки твердых полезных ископаемых участка «Кварцевый ключ».

Определение валовых выбросов вредных веществ, загрязняющих атмосферу, выполнялось расчётным методом, согласно утверждённым методическим указаниям.

Расчеты произведены на основании методических документов, по которым произведены расчеты выбросов загрязняющих веществ (перечень методик приведен в списке литературы).

Результаты расчетов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу приведены в приложении 5.

Всего на рассматриваемой территории будет функционировать 1 организованный и 6 неорганизованных источников: дизельная электростанция, снятие ПРС, склад ПРС, проходка канав, извлечение горной массы, топливозаправщик, возврат ПРС.

Таблица параметров эмиссий составлена по форме, согласно приложению 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021г. №63) и выполнена на 2026-2031гг. (см. табл. 1.8.1).

Валовый выброс загрязняющих веществ на 2026-2031 гг. составит 1,07883363 т/год.

Как показал анализ, в процессе горных работ в атмосферный воздух будет выбрасываться 10 наименований загрязняющих веществ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в нормируемый период с 2026 по 2031гг., приведен в табл. 1.8.2.

ЭРА v3.0 ТОО "ЭкоОптимум"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 20

Участок Кварцевый ключ, Курчум, Кварцевый ключ

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэффициент очистки, %
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, °С	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника				
												X1	Y1	X2	Y2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Площадка 1																		
001		ДЭС	1	8760		0001	1	0.2x0.2	1	0.1550975	1	0	0					
001		Снятие ПРС	1	8760		6001	1	0.2x0.2	1	0.04	1	0	0					

Таблица 3.3

26 год

Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
			г/с	мг/нм3	т/год	
20	21	22	23	24	25	26
	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.157013333	1016.061	0.3648	
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.025514667	165.110	0.05928	
	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010222222	66.150	0.0228	
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.024533333	158.759	0.057	
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.126755556	820.257	0.2964	
	0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000245	0.002	0.000000627	
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002453333	15.876	0.0057	
	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.059288889	383.669	0.1368	
	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	0.00105	26.346	0.00347	

ЭРА v3.0 ТОО "ЭкоОптимум"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 20

Участок Кварцевый ключ, Курчум, Кварцевый ключ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
001		Сдун склада ПРС	1	8760		6002	1	0.2х 0.2	1	0.04	1	0	0					
001		Проходка канав	1	8760		6003	1	0.2х 0.2	1	0.04	1	0	0					
001		Извлечение горной массы	1	8760		6004	1	0.2х 0.2	1	0.04	1	0	0					
001		Топливозаправщ ик	1	8760		6005	1	0.2х 0.2	1	0.04	1	0	0					

001	Возврат ПРС	1	8760		6006	1	0.2x	1	0.04	1	0						
-----	-------------	---	------	--	------	---	------	---	------	---	---	--	--	--	--	--	--

Таблица 3.3

26 год

20	21	22	23	24	25	26
	2908	казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0055116	138.295	0.07429	
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0059	148.040	0.0529	
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00003	0.753	0.00102	
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001	0.251	0.000003	
	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.00208	52.190	0.00096	

	2908	Пыль неорганическая,	0.00105	26.346	0.00347	
--	------	----------------------	---------	--------	---------	--

ЭРА v3.0 ТОО "ЭкоОптимум"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 20

Участок Кварцевый ключ, Курчум, Кварцевый ключ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
								0.2					0					

Таблица 3.3
26 год

20	21	22	23	24	25	26
		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)				

Расчет и анализ ожидаемого загрязнения атмосферы. Расчет максимальных приземных концентраций для данного объекта проведен по программе «ЭРА», версия 3,0 на ПЭВМ. Расчет концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) в приземном слое атмосферы проводился по веществам, выбрасываемым проектируемыми источниками.

В результате определения расчетных приземных концентраций установлено, что все загрязняющие вещества и группы суммаций, выбрасываемых в атмосферный воздух не превышают предельных допустимых концентраций на расчетном прямоугольнике, за границей области воздействия.

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников участка «Кварцевый ключ» проиллюстрированы на рисунках, входящих в состав расчета рассеивания (см. приложение 6) и сведены в табл. 1.8.3.

Анализ табл. 1.8.3 показывает, что на границах санитарно-защитной и жилой зон не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ. Для жилой зоны расчет не проводился, так как ближайшая селитебная зона – село Солдатово находится на расстоянии 5 км от участка «Кварцевый ключ».

Поскольку, на момент разработки настоящей документации, выдача справок о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в районе расположения месторождения «Кварцевый ключ» не осуществляется, в связи с отсутствием постов наблюдения (см. приложение 3 – Письмо филиала РГП «Казгидромет» от 24.12.2025 г.), то, в соответствии с рекомендациями «Руководства по контролю загрязнения атмосферы» РД 52.04.186-89, фоновые концентрации основных загрязняющих веществ в районе расположения предприятия приняты как для загородного фона:

взвешенные вещества – 0,2 мг/м³;

углерода оксид – 0,4 мг/м³;

азота диоксид – 0,008 мг/м³;

сера диоксид – 0,02 мг/м³.

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу: всего 10 наименований. Объем выбросов по веществам: Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния (класс опасности 3) – 0,13509 т/год; Формальдегид (класс опасности 2) – 0,00570 т/год; Бенз(а)пирен (класс опасности 1) – 0,00000063 т/год; Углерод оксид (класс опасности 4) – 0,29640 т/год; Сера диоксид (класс опасности 3) – 0,0570 т/год; Углерод оксид (сажа) (класс опасности 3) – 0,0228 т/год; Азот (II) оксид (класс опасности 3) – 0,05928 т/год; Азота (IV) диоксид (класс опасности 2) – 0,36480 т/год; Углеводород (класс опасности 4) – 0,13776 т/год; Сероводород – 0,000003 т/год. Предполагаемый общий объем выбросов на 2026-2031гг.: 1,07883363 /год.

Предложения по нормативам эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от разведки твердых полезных ископаемых участка «Кварцевый ключ» в оцениваемый период с 2026 по 2031гг. представлены в табл. 1.8.4.

Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны. Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Размер санитарно-защитной зоны, являющейся объектом воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливается на основании Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Согласно п. 4 санитарных правил санитарно-защитная зона – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов.

ЭРА v3.0 ТОО "ЭкоОптимум"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Участок Кварцевый ключ, Курчум, Кварцевый ключ

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих								
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 202
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Основное	0001			0.157013333	0.3648	0.157013333	0.3648	0.157013333	0.3648	0.157013333
Итого:				0.157013333	0.3648	0.157013333	0.3648	0.157013333	0.3648	0.157013333
Всего по загрязняющему веществу:				0.157013333	0.3648	0.157013333	0.3648	0.157013333	0.3648	0.157013333
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Основное	0001			0.025514667	0.05928	0.025514667	0.05928	0.025514667	0.05928	0.025514667
Итого:				0.025514667	0.05928	0.025514667	0.05928	0.025514667	0.05928	0.025514667
Всего по загрязняющему веществу:				0.025514667	0.05928	0.025514667	0.05928	0.025514667	0.05928	0.025514667
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Основное	0001			0.010222222	0.0228	0.010222222	0.0228	0.010222222	0.0228	0.010222222
Итого:				0.010222222	0.0228	0.010222222	0.0228	0.010222222	0.0228	0.010222222
Всего по загрязняющему веществу:				0.010222222	0.0228	0.010222222	0.0228	0.010222222	0.0228	0.010222222
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Основное	0001			0.024533333	0.057	0.024533333	0.057	0.024533333	0.057	0.024533333
Итого:				0.024533333	0.057	0.024533333	0.057	0.024533333	0.057	0.024533333
Всего по загрязняющему веществу:				0.024533333	0.057	0.024533333	0.057	0.024533333	0.057	0.024533333
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518) Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Основное	6005			0.00001	0.000003	0.00001	0.000003	0.00001	0.000003	0.00001
Итого:				0.00001	0.000003	0.00001	0.000003	0.00001	0.000003	0.00001
Всего по загрязняющему веществу:				0.00001	0.000003	0.00001	0.000003	0.00001	0.000003	0.00001

Таблица 3.6

веществ							
9 год	на 2030 год		на 2031 год		Н Д В		год дос-тиже
т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	ния НДВ
12	13	14	15	16	17	18	19
0.3648	0.157013333	0.3648	0.157013333	0.3648	0.157013333	0.3648	2026
0.3648	0.157013333	0.3648	0.157013333	0.3648	0.157013333	0.3648	
0.3648	0.157013333	0.3648	0.157013333	0.3648	0.157013333	0.3648	
0.05928	0.025514667	0.05928	0.025514667	0.05928	0.025514667	0.05928	2026
0.05928	0.025514667	0.05928	0.025514667	0.05928	0.025514667	0.05928	
0.05928	0.025514667	0.05928	0.025514667	0.05928	0.025514667	0.05928	
0.0228	0.010222222	0.0228	0.010222222	0.0228	0.010222222	0.0228	2026
0.0228	0.010222222	0.0228	0.010222222	0.0228	0.010222222	0.0228	
0.0228	0.010222222	0.0228	0.010222222	0.0228	0.010222222	0.0228	
0.057	0.024533333	0.057	0.024533333	0.057	0.024533333	0.057	026
0.057	0.024533333	0.057	0.024533333	0.057	0.024533333	0.057	
0.057	0.024533333	0.057	0.024533333	0.057	0.024533333	0.057	
0.000003	0.00001	0.000003	0.00001	0.000003	0.00001	0.000003	2026
0.000003	0.00001	0.000003	0.00001	0.000003	0.00001	0.000003	
0.000003	0.00001	0.000003	0.00001	0.000003	0.00001	0.000003	

ЭРА v3.0 ТОО "ЭкоОптимум"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Участок Кварцевый ключ, Курчум, Кварцевый ключ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
***0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Основное	0001			0.126755556	0.2964	0.126755556	0.2964	0.126755556	0.2964	0.126755556
Итого:				0.126755556	0.2964	0.126755556	0.2964	0.126755556	0.2964	0.126755556
Всего по загрязняющему веществу:				0.126755556	0.2964	0.126755556	0.2964	0.126755556	0.2964	0.126755556
***0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Основное	0001			0.000000245	0.000000627	0.000000245	0.000000627	0.000000245	0.000000627	0.000000245
Итого:				0.000000245	0.000000627	0.000000245	0.000000627	0.000000245	0.000000627	0.000000245
Всего по загрязняющему веществу:				0.000000245	0.000000627	0.000000245	0.000000627	0.000000245	0.000000627	0.000000245
***1325, Формальдегид (Метаналь) (609)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Основное	0001			0.002453333	0.0057	0.002453333	0.0057	0.002453333	0.0057	0.002453333
Итого:				0.002453333	0.0057	0.002453333	0.0057	0.002453333	0.0057	0.002453333
Всего по загрязняющему веществу:				0.002453333	0.0057	0.002453333	0.0057	0.002453333	0.0057	0.002453333
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Основное	0001			0.059288889	0.1368	0.059288889	0.1368	0.059288889	0.1368	0.059288889
Итого:				0.059288889	0.1368	0.059288889	0.1368	0.059288889	0.1368	0.059288889
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Основное	6005			0.00208	0.00096	0.00208	0.00096	0.00208	0.00096	0.00208
Итого:				0.00208	0.00096	0.00208	0.00096	0.00208	0.00096	0.00208
Всего по загрязняющему веществу:				0.061368889	0.13776	0.061368889	0.13776	0.061368889	0.13776	0.061368889
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Основное	6001			0.00105	0.00347	0.00105	0.00347	0.00105	0.00347	0.00105
Основное	6002			0.0055116	0.07429	0.0055116	0.07429	0.0055116	0.07429	0.0055116
Основное	6003			0.0059	0.0529	0.0059	0.0529	0.0059	0.0529	0.0059
Основное	6004			0.00003	0.00102	0.00003	0.00102	0.00003	0.00102	0.00003
Основное	6006			0.00105	0.00347	0.00105	0.00347	0.00105	0.00347	0.00105
Итого:				0.0135416	0.13515	0.0135416	0.13515	0.0135416	0.13515	0.0135416
Всего по загрязняющему веществу:				0.0135416	0.13515	0.0135416	0.13515	0.0135416	0.13515	0.0135416
Всего по объекту:				0.421413178	1.078893627	0.421413178	1.078893627	0.421413178	1.078893627	0.421413178

Таблица 3.6

12	13	14	15	16	17	18	19
0.2964 0.2964 0.2964	0.126755556 0.126755556 0.126755556	0.2964 0.2964 0.2964	0.126755556 0.126755556 0.126755556	0.2964 0.2964 0.2964	0.126755556 0.126755556 0.126755556	0.2964 0.2964 0.2964	2026
0.000000627 0.000000627 0.000000627	0.000000245 0.000000245 0.000000245	0.000000627 0.000000627 0.000000627	0.000000245 0.000000245 0.000000245	0.000000627 0.000000627 0.000000627	0.000000245 0.000000245 0.000000245	0.000000627 0.000000627 0.000000627	2026
0.0057 0.0057 0.0057	0.002453333 0.002453333 0.002453333	0.0057 0.0057 0.0057	0.002453333 0.002453333 0.002453333	0.0057 0.0057 0.0057	0.002453333 0.002453333 0.002453333	0.0057 0.0057 0.0057	2026
0.1368 0.1368 0.00096 0.00096 0.13776	0.059288889 0.059288889 0.00208 0.00208 0.061368889	0.1368 0.1368 0.00096 0.00096 0.13776	0.059288889 0.059288889 0.00208 0.00208 0.061368889	0.1368 0.1368 0.00096 0.00096 0.13776	0.059288889 0.059288889 0.00208 0.00208 0.061368889	0.1368 0.1368 0.00096 0.00096 0.13776	2026
0.00347 0.07429 0.0529 0.00102 0.00347 0.13515 0.13515	0.00105 0.0055116 0.0059 0.00003 0.00105 0.0135416 0.0135416	0.00347 0.07429 0.0529 0.00102 0.00347 0.13515 0.13515	0.00105 0.0055116 0.0059 0.00003 0.00105 0.0135416 0.0135416	0.00347 0.07429 0.0529 0.00102 0.00347 0.13515 0.13515	0.00105 0.0055116 0.0059 0.00003 0.00105 0.0135416 0.0135416	0.00347 0.07429 0.0529 0.00102 0.00347 0.13515 0.13515	2026
1.078893627	0.421413178	1.078893627	0.421413178	1.078893627	0.421413178	1.078893627	

ЭРА v3.0 ТОО "ЭкоОптимум"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Участок Кварцевый ключ, Курчум, Кварцевый ключ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Из них:										
Итого по организованным источникам:				0.405781578	0.942780627	0.405781578	0.942780627	0.405781578	0.942780627	0.405781578
Итого по неорганизованным источникам:				0.0156316	0.136113	0.0156316	0.136113	0.0156316	0.136113	0.0156316

Таблица 3.6

12	13	14	15	16	17	18	19
0.942780627	0.405781578	0.942780627	0.405781578	0.942780627	0.405781578	0.942780627	2026
0.136113	0.0156316	0.136113	0.0156316	0.136113	0.0156316	0.136113	

1.8.2 Водные ресурсы

Гидрогеологические условия. В местах планируемого строительства полевых лагерей естественных водотоков и водоемов нет, а подземные воды перекрыты рыхлыми отложениями.

Гидрографическая сеть района к северу от водораздела принадлежит системе р. Нарым, а к югу от него – системе р. Курчум, являющимся крупнейшими реками района. В них впадают многочисленные бурные реки, берущие начало в горах. Северные притоки р. Нарым маловодны и спокойны. В целом район хорошо обеспечен водными ресурсами.

В связи с этим отрицательное влияние на поверхностные и подземные воды проектируемые работы оказывать не будут, и попадание ГСМ, нечистот в них исключено.

В пределах водоохранных зон и полос водотоков (рек, озер) горные работы проводиться не будут.

Также предусмотрены следующие защитные меры от загрязнения и истощения ближайших водных объектов:

Соблюдение водоохранного режима: проведение буровых и горных работ вне водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов;

Организация хранения ГСМ: хранение топлива и смазочных материалов осуществляется в герметичных емкостях, размещенных на специально оборудованных площадках с твердым водонепроницаемым покрытием и обвалованием, исключающим разливы;

Заправка техники: заправка спецтехники производится с использованием топливозаправщика на специально отведенных площадках с исключением проливов и утечек;

Предотвращение попадания загрязняющих веществ: запрещается слив хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод на рельеф местности; сбор отходов и загрязненных материалов осуществляется в герметичные контейнеры с последующей передачей специализированным организациям;

Мероприятия при аварийных разливах: на площадке предусматривается наличие сорбирующих материалов (песок, сорбенты), инвентаря для локализации и ликвидации разливов ГСМ; при возникновении аварийных ситуаций проводится оперативная локализация и удаление загрязненного грунта;

Техническая и питьевая вода будет доставляться централизованно специализированным автотранспортом от существующих водозаборных источников ближайших населенных пунктов (в том числе с. Майемер), имеющих разрешительную документацию на водопользование.

Использование поверхностных и подземных вод непосредственно на участке работ не предусматривается, что исключает истощение водных ресурсов.

В целях предотвращения загрязнения водных объектов проектом предусматриваются следующие решения:

Исключение сбросов сточных вод на рельеф: сброс неочищенных хозяйственно-бытовых и производственных стоков в окружающую среду не допускается;

Сбор хозяйственно-бытовых сточных вод: хозяйственно-бытовые стоки от вахтового персонала аккумулируются в герметичных накопительных емкостях (биотуалеты), выполненных с гидроизоляцией, исключающей фильтрацию в грунт; по мере накопления стоки вывозятся специализированной организацией на очистные сооружения;

Организация площадок хранения отходов и ремонта техники: площадки оборудуются твердым водонепроницаемым (гидроизоляционным) покрытием; предусматривается уклон поверхности и система сбора возможных загрязненных стоков

(талые, дождевые, производственные) в локальные накопители с последующей передачей на очистку;

Предотвращение загрязнения при обращении с ГСМ: заправка и обслуживание техники осуществляется на специально оборудованных площадках, исключая проливы и фильтрацию загрязняющих веществ в почву и подземные воды;

Питьевое водоснабжение.

Привозимая питьевая вода - бутилированная, из торговой сети ближайшего населенного пункта п. Маралды или другого ближайшего населенного пункта. Количество работников – 16 чел. Расходы воды, с указанием цели: питьевая – 48 м³/год, объем воды для технических нужд – 240 м³/год. При проведении работ негативного влияния на поверхностные водоемы рассматриваемого района не ожидается. Разработка Проекта установления водоохраных зон и полос не требуется. При проведении работ не предусматривается пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд.

Техническое водоснабжение. Снабжение горного участка технической водой будет осуществляться специализированной водоснабжающей организацией по договору. Объем воды для технических нужд – 240 м³/год.;

При проведении работ не предусматривается пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд.

Проектом предусмотрена безсбросная система водопользования, исключая сброс сточных вод на рельеф, в подземные и поверхностные водные объекты. Хозяйственно-бытовые сточные воды от полевого лагеря аккумулируются в герметичных накопительных емкостях биотуалетов с гидроизолированным основанием и по договору передаются специализированной организации, имеющей государственную лицензию на сбор, транспортировку и очистку сточных вод, с последующей очисткой на централизованных очистных сооружениях населенного пункта. Производственные воды при бурении (глинистый раствор без химических реагентов) накапливаются в локальных отстойниках, используются повторно либо ликвидируются в пределах буровой площадки с последующей рекультивацией, без инфильтрации и без выпуска за ее пределы. Таким образом, попадание сточных вод в окружающую среду полностью исключается.

1.8.3 Недра.

Настоящий План разведки твердых полезных ископаемых участка «Кварцевый ключ» в Восточно-Казахстанской области разработан ТОО «Экооптимум» на основании Технического задания, выданного ТОО «ASIA MINERALS MINING».

Участок «Кварцевый ключ» расположен в Катон-Карагайском районе Восточно-Казахстанской области. План разведки твердых полезных ископаемых подготовлен ТОО «Экооптимум» в соответствии согласно Инструкции по составлению плана разведку твердых полезных ископаемых в соответствии с пунктом 3 статьи 196 и 192 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании».

Разведка участка будет осуществляться предприятием ТОО «ASIA MINERALS MINING» на основании утвержденного Плана разведки твердых полезных ископаемых и согласно Лицензии № 3941-EL от 30 декабря 2025 года.

Исходными данными для проектирования послужили:

Согласно геологическому заданию, целью проектируемых работ является проведение геологоразведочных работ на выявление россыпных месторождений золота, с

оконтуриванием перспективных участков, оценкой ресурсов и запасов в соответствии с Кодексом KAZRC, предварительной геолого-экономической оценкой и обоснованием дальнейшей отработки. Основными геологическими задачами проектируемых работ являются:

- Изучение геолого-геоморфологического строения площади (долин рек, террас, конусов выноса) и выяснение основных закономерностей локализации россыпного золота;
- Выделение продуктивных пластов (песков) и определение их параметров (мощность торфов, мощность песков, грансостав);
- Предварительное изучение качественных характеристик россыпи (промывистость, валунистость, пробность золота);

Определение возможных масштабов россыпи;

Выделение первоочередных блоков для промышленного освоения.

Для решения поставленных задач необходимо выполнение следующего комплекса геологоразведочных работ:

11. Подготовительный период и проектирование;
12. Организация полевых работ;
13. Поисковые маршруты;
14. Геофизические работы;
15. Буровые работы;
16. Горные работы;
17. Опробование;
18. Лабораторные работы;
19. Камеральные работы;
20. Составление окончательного геологического отчета с оценкой ресурсов.

Работы планируются в следующей последовательности: в первый год планируется выполнение проектирования, поисковые маршруты, геофизические и топогеодезические работы. Основной объем буровых работ (ударно-канатное бурение) придется на второй, третий и четвертый годы. Контрольные горные работы (шурфы) для заверки данных бурения будут проводиться параллельно с бурением. На пятый и шестой год планируются работы по ликвидации последствий (рекультивация шурфов и скважин), камеральная обработка всех материалов и оценка минеральных ресурсов в соответствии с Кодексом KAZRC.

1.8.4 Физические воздействия

Акустическое воздействие. Как известно, источниками теплового воздействия являются процессы сжигания топлива в автотранспортных средствах, производство тепла и электроэнергии в нефтяных и угольных электростанциях и котельных. В связи с тем, что на участке работ перечисленные объекты влияния отсутствуют, возможное тепловое воздействие исключено.

Источниками электромагнитного воздействия являются подстанции, электротранспорт, технологическое оборудование, радиолокационные станции и т.п. В связи с тем, что на участке разведочных работ перечисленные объекты влияния также отсутствуют, возможное электромагнитное воздействие исключено.

При производстве работ, осуществляемых в процессе разведочных работ, источником шумового воздействия на здоровье людей является горно-транспортное оборудование (см. табл. 1.5.2 «Техника для ведения работ»).

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 85 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Уровень шума от техники, применяемой при ведении разведочных работ, приведен в табл. 1.8.8.

Таблица 1.8.8

Уровни шума от строительной техники

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Автотранспорт	70
Бульдозер, экскаватор	85

Снижение пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому, с увеличением расстояния, происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижения уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Так как период работ непродолжительный и участок ведения работ достаточно удален от ближайшего населенного пункта – с. Ушбулак на расстоянии 26 км, мероприятия по защите от шума в проекте не предусматриваются.

Вибрация. По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц.

В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение.

Вибрация подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушая деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы.

Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний.

Согласно проведенным научным исследованиям, уровни вибрации, развиваемые при эксплуатации горнотранспортного оборудования в пределах, не превышающих 63Гц (согласно ГОСТ 12.1.012-90), при условии соблюдения обслуживающим персоналом требований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Радиационные воздействия. Участок плана разведки твердых полезных ископаемых не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения.

Радиационная обстановка в районе работ благополучна, природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют.

Иные физические воздействия. При разработке настоящего Отчета, учитывались такие воздействия объектов предприятия на окружающую среду, как выбросы вредных веществ в атмосферу, шум, вибрация, радиационная обстановка в районе участка. Иные физические воздействия на компоненты среды не учитывались.

1.9 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

Как показал анализ, в процессе разведочных работ на участке «Кварцевый ключ» будет образовываться 2 вида неопасных отходов и 1 опасный.

Перечень, коды и объемы образования отходов приведены в разделе 7.

Суммарный объем образования отходов на 2026-2031гг. составит 2,466 т/год.

Твердо-бытовые отходы (ТБО) образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности персонала. Согласно приложению 1 Классификатора отходов №314 от 06.08.2021 г. – неопасные, код 20 03 01. Образующиеся твердо-бытовые отходы будут храниться в металлических контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом по договорам со специализированными организациями на ближайший организованный полигон ТБО. Предполагаемый объем образования составляет 1,2 т/год. Хранение отходов не превышает 6 месяцев. 2) Металлический лом образуется в процессе ремонта автотранспорта. Временное хранение отходов производится в металлических емкостях (контейнерах). Сбор и временное хранение отходов будет производиться на специально отведённых местах (металлический контейнер), соответствующих классу опасности отходов, с последующим вывозом на специализированное предприятие по договору. Согласно приложению 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г. – неопасные, код отхода 16 01 17. Предполагаемый объем образования составляет 0,758 т/год. 3) Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки строительной техники, машин и т. д. Состав: тряпье — 73%, масло — 12%, влага — 15%. Пожароопасный, нерастворим в воде, химически неактивен. Собираются отходы в специальные металлические контейнеры, хранятся на территории площадки не более 6 месяцев. Сбор и вывоз будет осуществляться согласно заключённому договору по факту образования отхода. Сбор и временное хранение отходов будет производиться на специально отведённых местах (металлический контейнер), соответствующих классу опасности отходов, с последующим вывозом на

специализированное предприятие по договору. Согласно приложению 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г. –опасные, код отхода 16 07 08*. Предполагаемый объем образования составляет 0,508 т/год.

В связи с отсутствием работ по постутилизации предприятия, отходы, образующиеся в результате осуществления постутилизации его существующих зданий, строений, сооружений и оборудования, отсутствуют.

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

В административном отношении лицензионный участок «Кварцевый ключ», расположен на территории Курчумском районе, Восточно Казахстанской области, южнее от участка с.Ушбулак на расстоянии 26 км. Подъезд к участку от магистральных путей возможен по полевым и грунтовым дорогам, состояние которых зависит от сезонных условий.

Ушбулак - село в Курчумском районе Восточно-Казахстанской области Казахстана. Учитывая то, что деятельности нет в приложении «Об утверждении Санитарных правил “Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. СЗЗ для участка принята – 500м.

Работы проводятся экспедиционным методом с базированием персонала в поселке Майемер.

Как показали расчеты максимальных приземных концентраций, на границе СЗЗ, отсутствует превышение ПДК по всем загрязняющим веществам (и их группам суммаций), отходящим от всех источников, участвующих в процессе проведения разведки твердых полезных ископаемых участка «Кварцевый ключ».

Согласно результатам проведенных исследований, радиационная обстановка, шумовые и вибрационные характеристики используемого горнотранспортного оборудования не превысят допустимых значений за пределами санитарно-защитной зоны месторождения.

3 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Согласно геологическому заданию, целью проектируемых работ является проведение геологоразведочных работ на обнаружение зон оруденения благородные и цветные металлы с выявлением и оконтуриванием перспективных участков, с оценкой ресурсов по промышленным категориям, предварительной геолого-экономической оценкой и обоснованием дальнейших геологоразведочных работ.

Основными геологическими задачами проектируемых работ являются: изучение геологического строения площади и выяснение основных закономерностей локализации и условий залегания золотого оруденения; выделение рудных зон и отдельных участков; предварительное изучение вещественного состава руд; определение возможных масштабов оруденения; выделение первоочередных участков под постановку поисково-оценочных работ.

Для решения поставленных задач необходимо выполнение следующего комплекса геологоразведочных работ:

1. Подготовительный период и проектирование;
2. Поисковые маршруты;
3. Геохимические работы;
4. Геофизические работы;
5. Поисковое колонковое бурение и ГИС;
6. Опробовательские работы;
7. Лабораторные работы;
8. Камеральные работы;
9. Составление окончательного геологического отчета с подсчетом запасов (если применим);

Работы планируются в следующей последовательности в первый год планируется выполнение проектирование, поисковые маршруты, горнопроходческие работы, также в течение первого и второго года будут выполняться при необходимости геофизические и геохимические работы по всей площади, параллельно планируется проведение топографо-геодезические работ, необходимого перечня лабораторных исследований и геологического сопровождения. На пятый и шестой год планируются работы по ликвидации последствий геологоразведочных работ и камеральные работы, при этом подготовительные работы по ликвидации последствий недропользования, в частности проектно-изыскательские, утверждение и согласование в уполномоченных органах предусматриваются в течение четвертого года геологоразведочных работ.

Последним этапом будет являться составление окончательного отчета о выполненных работах с подсчетом промышленных запасов золота и других выявленных полезных ископаемых с постановкой на государственный баланс.

Для осуществления деятельности выбран самый рациональный вариант, как с экологической точки зрения, так и с экономической.

4 ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В разделе 3 подробно описан выбранный вариант осуществления намечаемой деятельности.

Следует отметить, что на сегодняшний день альтернативных способов выполнения разведочных работ нет. Таким образом, предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным. Т.к. принятая настоящим проектом технология, оборудование, проектные решения, организация производства и труда соответствуют передовым достижениям отечественной и зарубежной науки и техники и оказывают щадящее воздействие на окружающую среду.

5 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

Ближайшая селитебная зона – село Ушбулак – расположена на расстоянии 26 км от участка «Кварцевый ключ».

Как показали расчеты максимальных приземных концентраций, на границе СЗЗ, отсутствует превышение ПДК по всем загрязняющим веществам (и группам их суммаций), отходящим от всех источников, участвующих в процессе разведки твердых полезных ископаемых участка «Кварцевый ключ».

Исходя из приведенной информации, можно сделать вывод о том, что намечаемая деятельность, в оцениваемый период с 2026 по 2031гг., практически никак не отразится на здоровье населения ближайшей к нему селитебной зоны (село Солдатово), расположенной на расстоянии 5 км от участка «Кварцевый ключ».

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

5.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Растительность

Растительность Курчумского района Восточно-Казахстанской области неоднородна. На водоразделах хребтов располагаются типичные альпийские луга, болота с торфяными мхами. Склоны хребтов покрыты хвойными редкими лесами, реже березой, осиной. Для среднегорья характерна степная растительность, кустарниковые деревья.

В целях сохранения растительного покрова и среды обитания животных проектом предусматривается минимизация воздействия на природную среду. Работы будут проводиться точно, в пределах отведенного участка, без необходимости сплошного нарушения территории.

Вырубка древесно-кустарниковой растительности не предусматривается. Перед началом работ осуществляется выбор площадок с наименьшим воздействием на растительность, с исключением участков с развитым растительным покровом.

Передвижение техники будет осуществляться по временным технологическим проездам, что исключает несанкционированное повреждение растительности и среды обитания животных.

Проектом предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) с последующим его сохранением и возвратом на нарушенные участки после завершения работ, что обеспечивает восстановление растительности и минимизацию воздействия на экосистему.

Воздействие на растительный мир района расположения месторождения будет находиться на допустимом уровне. Дополнительного нарушения земель, а, следовательно, и растительности производиться не будет.

Животный мир

Использование объектов животного мира района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное

воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Операций, для которых планируется использование объектов животного мира нет.

По информации Казахского лесоустроительного предприятия (письмо № 04-02-05/243 от 04.02.2026 года) проектный участок «Кварцевый ключ» находится на территории коммунального государственного учреждения лесного хозяйства «Улкен Нарын», Алтынбелского лесничества в кварталах 90-92, 162. Проходят пути миграции диких животных: марал, сибирский горный козел. Животных, занесенных в Красную книгу нет.

В связи с этим, будут разработаны мероприятия, с согласования с РГУ Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира.

Как показали результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, на границе санитарно-защитной зоны не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ.

Это позволяет сделать вывод о том, что воздействие участка «Кварцевый ключ» в оцениваемый период с 2026 по 2031гг. на животный мир района его расположения будет находиться на допустимом уровне.

В соответствии с требованиями Приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан в ходе проведения разведочных работ будут предусмотрены мероприятия по сохранению животного и растительного мира.

В границах проектируемой деятельности уничтожение или повреждение редких и охраняемых видов флоры и фауны не допускается. Работы будут проводиться преимущественно в пределах существующих нарушенных земель, без дополнительного изъятия территорий с естественной растительностью.

Для минимизации воздействия на биоту предусмотрено:

- ограничение проведения шумных и вибрационных работ в периоды размножения животных;
- запрет на уничтожение кустарников и естественных степных сообществ вне зоны разведочных работ;
- недопущение сброса сточных и загрязненных вод на почву и в водотоки;
- проведение инструктажа работников по правилам обращения с животными и охране редких видов;
- по завершении работ - проведение технической и биологической рекультивации нарушенных земель с восстановлением естественного травостоя.

Воздействие на животный и растительный мир оценивается как локальное, кратковременное и обратимое.

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

Изъятие новых земель отсутствует, разведка будет проводиться в пределах лицензируемой территории.

ТОО «ASIA MINERALS MINERALS» предусматривает разведку твердых полезных ископаемых участка. Площадь участка «Кварцевый ключ» составляет 17,95 км². Пашни и лесные насаждения в районе расположения месторождения отсутствуют.

Описываемая территория расположена в 5 км южнее от села Солдатово Курчумском районе Восточно-Казахстанской области. Рельеф района участка «Кварцевый ключ» — это типичный среднегорный ландшафт Алтайской системы, с выраженной

расчленённостью и сложной морфологией. Склоны часто расчленены оврагами, ручьями и каньонобразными формами.

Перед началом проведения разведки твердых полезных ископаемых предусматривается обязательное снятие и складирование почвенно-растительного слоя (ПРС) в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК и нормативно-методических документов в области охраны земель. Работы по снятию ПРС выполняются в начальный период освоения участка, до начала вскрышных и разведочных работ.

При проходке проектных канав, почвенно-растительный слой (ПРС), который составляет в среднем не более 20 см, планируется складировать с право от борта канавы, соответственно остальная горная масса будет отгружаться слева от борта канавы.

Перед началом горнопроходческих работ проектируется снятие почвенно-плодородного слоя по всей длине канав, со складированием его в непосредственной близости от места проведения разведочных работ для дальнейшей рекультивации нарушенных земель.

Согласно п.1, п.2, п.3 и п.4 статьи 238 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс), при проведении работ будут учтены экологические требования при использовании земель, а именно:

- не допускается загрязнение, захламление и деградация земель, истощение почв;
- обеспечивается снятие, сохранение и рациональное использование плодородного слоя почвы для предотвращения его безвозвратной утери;
- недропользователь обязан содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования по назначению;
- проведение рекультивации нарушенных земель является обязательным;
- при выполнении разведочных работ запрещается нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков, отведённых под данные виды деятельности;
- снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи другим лицам не допускается;
- при выборе направления рекультивации нарушенных земель учитываются характер нарушений, природные и физико-географические условия района, социально-экономические особенности территории, а также необходимость восстановления нарушенных земель под сельскохозяйственные, рекреационные и иные цели, включая озеленение и благоустройство территории.

Таким образом, при разработке месторождения будут строго соблюдены требования ст.238 и ст.397 Экологического кодекса Республики Казахстан, направленные на предотвращение деградации почв, сохранение плодородного слоя и проведение своевременной рекультивации нарушенных земель.

Проведение проектируемых разведочных работ будет осуществляться с соблюдением требований статьи 25 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года №125-VI ЗРК, устанавливающей территории, ограниченные для проведения операций по недропользованию.

В пределах участка недропользования отсутствуют:

- земли населенных пунктов и прилегающие к ним территории на расстоянии до 1000 м;
- земли водного фонда и участки подземных вод, используемых для питьевого водоснабжения;
- гидротехнические сооружения, кладбища, территории обороны и национальной безопасности;
- земельные участки, принадлежащие третьим лицам, занятые зданиями и сооружениями.

В целях соблюдения требований законодательства Республики Казахстан проведение работ по недропользованию будет осуществляться строго в пределах предоставленного земельного отвода с учетом требований ст. 26 Земельного кодекса и ст. 25 Кодекса о недрах и недропользовании.

Проектом не предусматривается использование земель, занятых сенокосными угодьями, предназначенными для нужд населения, а также участков, занятых дорогами общего пользования, включая межхозяйственные и межселенные дороги, и территорий общего доступа.

Также исключается проведение работ на земельных участках, принадлежащих третьим лицам, и в пределах 100 метров от их границ без получения согласия правообладателей.

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

В связи с этим отрицательное влияние на поверхностные и подземные воды проектируемые работы оказывать не будут, и попадание ГСМ, нечистот в них исключено.

В пределах водоохранных зон и полос водотоков (рек, озер) буровые и горные работы проводиться не будут.

В соответствии со ст.44 п.8 Земельного кодекса РК «предоставление земельных участков, расположенных в пределах пятисот метров от береговой линии водного объекта, осуществляется после определения границ водоохранных зон и полос, а также установления режима их хозяйственного использования, за исключением земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда».

При выполнении работ будут строго соблюдаться специального и ограниченного режима хозяйственной деятельности в пределах минимально рекомендуемой водоохранной зоны и полосы р. Майемер, р. Май и р. Кургак Майемер для предотвращения загрязнения, засорения и истощения в соответствии со ст.86 п.1, п.2, п.3 Водного Кодекса РК.

Вода из природных поверхностных и подземных источников при выполнении разведки ТПИ использоваться не будет.

В связи с этим отрицательное влияние на поверхностные и подземные воды проектируемые работы оказывать не будут, и попадание ГСМ, нечистот в них исключено.

В пределах водоохранных зон и полос водотоков (рек, озер) разведочные работы проводиться не будут.

В пределах водоохранных зон и полос водотоков (рек, озёр) разведочные работы проводиться не будут. Попадание горюче-смазочных материалов (ГСМ), сточных или загрязнённых вод в поверхностные и подземные воды исключено.

Согласно п.2 Приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан, при реализации проектируемых работ предусматривается осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов, включая:

- организацию сбора и временного хранения ГСМ и отходов в герметичной таре с исключением утечек;
- исключение попадания нефтепродуктов и сточных вод на почву и в водные объекты;
- обустройство площадок технического обслуживания техники с водонепроницаемым покрытием;
- соблюдение установленных границ водоохранных зон и прибрежных полос;
- предотвращение сброса загрязнённых вод на рельеф местности;

- использование воды исключительно для производственных и хозяйственно-бытовых нужд с минимизацией расхода.

В совокупности указанные меры обеспечат выполнение экологических требований Кодекса и исключат негативное воздействие на поверхностные и подземные воды в зоне влияния объекта.

В соответствии со статьей 120 Водного кодекса Республики Казахстан подземные воды подразделяются по целевому назначению на питьевые, технические и минеральные. В пределах участка недропользования «Кварцевый ключ» подземные воды, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на Государственном учёте Республики Казахстан, отсутствуют.

Копия указанного письма приведена в Приложении 8 настоящего отчета.

Таким образом, проведение проектируемых разведочных работ не затронет подземные воды питьевого качества и не приведёт к ограничению водоснабжения ближайших населённых пунктов.

В соответствии со статьями 7 и 8 Водного кодекса Республики Казахстан земли водного фонда и водные объекты находятся в исключительной государственной собственности, а право владения, пользования и распоряжения ими осуществляет Правительство Республики Казахстан.

Проектом предусмотрено получение подтверждающих документов от уполномоченного органа о расположении объекта вне пределов водоохранных зон и полос.

Источником технической воды для нужд геологоразведочных работ является централизованный водозабор п. Ушбулак или другого ближайшего населенного пункта Катон-Карагайского района ВКО. Вода приобретается у коммунального предприятия, эксплуатирующего централизованные сети водоснабжения населенного пункта.

Доставка технической воды на участок «Кварцевый ключ» осуществляется специализированным автотранспортом (водовоз SHACMAN 8×4) в герметичных автоцистернах. Использование поверхностных водных объектов (р. Нарым, р. Курчум и их притоков) для забора воды проектом не предусматривается.

Вода используется:

- для пылеподавления,
- для технических нужд лагеря.

Забор воды из подземных источников на территории лицензионного участка не осуществляется.

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

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды – почву, атмосферу, гидросферу, социальные условия.

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

Технологические мероприятия включают:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;

- 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;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования;
- ежемесячная регулировка двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов;
- гидропылеподавление в сухой и теплый период на пылящих поверхностях, автодорогах при проведении транспортных работ;
- использование оборудования и машин, двигатели которых оборудованы системой очистки дымовых газов (оснащены каталитическими нейтрализаторами выхлопных газов).

Также при проведении работы предусмотрены меры по пылеподавлению.

В целях снижения пылеобразования и предотвращения загрязнения атмосферного воздуха при проведении геологоразведочных работ предусматривается комплекс мероприятий по пылеподавлению:

Пылеподавление при передвижении техники: движение автотранспорта и спецтехники осуществляется по временным технологическим проездам; в сухую и ветреную погоду предусматривается периодическое увлажнение проездов привозной водой с использованием поливовой техники; вводятся ограничения скорости движения техники (не более 20–30 км/ч) для снижения интенсивности пылеобразования;

Пылеподавление при горных работах (проходка канав, отбор проб): при проведении работ в условиях повышенной запыленности предусматривается увлажнение разрабатываемых участков; минимизация высоты падения горной массы при погрузке и перемещении;

Складирование ПРС и горной массы: формирование отвалов осуществляется с уплотнением поверхности; при необходимости производится увлажнение поверхности складов ПРС и горной массы для предотвращения сдувания пыли;

Организация работ с учетом погодных условий: при усилении ветровой нагрузки и в засушливый период предусматривается увеличение кратности увлажнения; при неблагоприятных метеоусловиях (сильный ветер) объем пылеобразующих работ может быть ограничен;

Техническое состояние оборудования: эксплуатация техники осуществляется в исправном состоянии, исключая избыточные выбросы и пыление;

Организационные мероприятия: маршруты движения техники оптимизируются для сокращения протяженности проездов и количества пересыпаний горной массы.

Проведённые расчёты показывают, что концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышают предельно допустимые уровни.

В соответствии с пунктом 1 Приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан предусмотрено проведение работ по пылеподавлению, направленных на предотвращение и (или) снижение запыленности атмосферного воздуха.

К таким мерам относятся регулярное увлажнение пылящих поверхностей (автодорог, площадок, отвалов), использование поливовой техники и контроль за состоянием источников пылеобразования.

5.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Здоровые экосистемы играют важнейшую роль в содействии адаптации и повышению сопротивляемости людей к изменению климата за счет обеспечения ресурсами, стимулирования процесса формирования почвы и циркуляции питательных веществ, а также предоставления услуг рекреационного и духовного характера.

В этой связи сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем определяется как способность социальных, экономических и экологических систем справляться с опасным событием, тенденцией или препятствием за счет реагирования или реорганизации таким образом, при котором сохранялись бы их основные функции, самобытность и структура при одновременном сохранении возможностей адаптации, обучения и преобразования.

Изменение климата оказывает влияние на экосистемные функции, их способность регулировать водные потоки и круговорот питательных веществ, а также на основополагающую базу, которую они создают для обеспечения благополучия людей и средств к существованию. Экосистемы уже затронуты наблюдаемыми изменениями климата и оказываются уязвимыми к сильной жаре, засухе, наводнениям, циклонам и лесным пожарам.

Во многих случаях одно из последствий изменения климата может негативно отразиться на функционировании экосистемы, подорвав способность этой экосистемы защищать общество от ряда климатических факторов стресса.

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, непосредственно в районе расположения участка намечаемой деятельности, учитывая локальных характер воздействия, характеризуется как низкая.

Изменение климата, района расположения участка намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

5.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

В соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности KZ60VWF00557313 от 28.04.2026г., выданное РГУ «Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (см. приложение 2) на территории участка «Кварцевый ключ» зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеются.

Для предотвращения угрозы случайного повреждения памятников археологии проектом должен быть предусмотрен ряд мероприятий:

- строительство защитного ограждения по границе памятников археологии;
- соблюдение охранной зоны 40 м от границ памятников археологии;
- при строительстве на участках под реализацию проекта необходимо проявлять бдительность и осторожность; в случае обнаружения остатков древних сооружений, артефактов, костей и иных признаков материальной культуры, необходимо остановить все земляные и строительные работы и сообщить о находках в местные исполнительные органы или иную компетентную организацию;
- в случае изменения границ земельных участков под строительство необходима консультация с компетентной организацией либо проведение дополнительной археологической экспертизы участков в измененных границах;
- при автомобильной дороге все работы проводить за пределами охранных зон и границ объектов.

6 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ 5 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ:

6.1 Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения

При проведении разведочных работ по данному плану временное строительство зданий и сооружений не предусматривается.

Проживание персонала планируется располагать в собственных жилых передвижных вагончиках.

Персонал, задействованный в производстве разведочных работ, и все грузы будут доставляться автомобильным транспортом.

Постутилизации существующих объектов проводиться не будет.

6.2 Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)

Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов) не предусмотрены.

7 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

Необходимо соблюдать требования ст.331 Экологического кодекса Республики Казахстан: «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 ЭК во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии».

В соответствии с требованиями 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)».

В процессе осуществления намечаемой деятельности образуются следующие виды отходов: промасленная ветошь (ткани для вытирания) – 0,508 т/год, металлический лом – 0,45504 т/год, твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы) – 1,2 т/год.

Суммарный объем образования отходов на 2026-2031гг. составляет 2,16304 т/год.

Перечень и коды отходов, присвоенные в соответствии с Классификатором отходов, утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06.08.21 г. №314, приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Перечень отходов

№ п/п	Наименование отходов	Код	Вид отхода
1	Промасленная ветошь (ткани для вытирания)	15 02 03	неопасный
2	Металлический лом (черные металлы)	16 01 17	неопасный
3	Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы)	20 03 01	неопасный

Лимиты накопления отходов в период с 2026 по 2031 г.г. приведены в табл. 7.2.

Таблица 7.2

Лимиты накопления отходов в период с 2026 по 2031 г.г.

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год

Всего, в том числе:	0	2,466
отходов производства	0	1,266
отходов потребления	0	1,2
Опасные отходы		
-	-	-
Неопасные отходы		
Промасленная ветошь (ткани для вытирания)	0	0,508
Металлический лом (черные металлы)	0	0,758
Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы)	0	1,2
Зеркальные		
-	-	-

Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан. В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Договоры на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ.

Обслуживание спец. техники и автотранспорта (мойка, частичный и капитальный ремонт) будет осуществляться на специализированных предприятиях ближайших населенных пунктов.

В соответствии с требованиями ст. 327 Экологического Кодекса РК:

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Договоры на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ.

При передаче опасных отходов необходимо соблюдать требования статьи 336 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

8 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Расчеты предельного количества отходов, образующихся в результате проведения разведочных работ, приведены ниже.

Промасленная ветошь (ткани для вытирания). Образуются в процессе использования текстиля при техническом обслуживании транспорта.

Расчет норматива образования выполнен в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п).

Норма образования промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год,}$$

где: M_o – количество поступающей ветоши, т/год;

M – норматив содержания в ветоши масел, т/год;

W – норматив содержания в ветоши влаги, т/год.

$$M = 0,12 * M_o, \text{ т/год,}$$

$$W = 0,15 * M_o, \text{ т/год}$$

Расчет нормы образования промасленной ветоши на месторождении «Кварцевый ключ» приведен в табл. 8.1.

Таблица 8.1

Расчет нормы образования промасленной ветоши на месторождении «Наурызбай»

Количество поступающей ветоши, M_o , т/год	Коэффициент	Норматив содержания в ветоши масел, M , т/год	Коэффициент	Норматив содержания в ветоши влаги, W , т/год	Норма образования отходов, N , т/год
0,4	0,12	0,048	0,15	0,060	0,508

Согласно табл. 8.1, норма образования промасленной ветоши на 2026-2031гг. составит 0,508 т/год.

Металлический лом

Образуются в процессе ремонта автотранспорта.

Расчет норматива образования металлического лома выполнен согласно п. 3 «Методических рекомендаций по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных», Санкт-Петербург, 1998 г.

Норма образования металлического лома рассчитывается по формуле:

$$M = \alpha_1 * n_{\text{лег}} * M_1 + \alpha_2 * n_{\text{груз}} * M_2 + \alpha_3 * n_{\text{спец}} * M_3, \text{ т/год,}$$

где: α_1 – коэффициент образования лома для легкового транспорта;

α_2 – коэффициент образования лома для грузового транспорта;

α_3 – коэффициент образования лома для специализированной техники;

$n_{\text{лег}}$ – количество легкового транспорта;

$n_{\text{груз}}$ – количество грузового транспорта, шт.;

$n_{\text{спец}}$ – количество специализированной техники, шт.;

M_1 – масса металла на единицу легкового транспорта, т;
 M_2 – масса металла на единицу грузового транспорта, т;
 M_3 – масса металла на единицу специализированной техники, т.

Расчет нормы образования металлического лома приведен в табл. 8.2.

Таблица 8.2

Расчет нормы образования металлического лома

Вид транспорта	α	n, шт.	M, т	N, т/год
Грузовой транспорт	0,016	10	4,74	0,758

Согласно табл. 8.2, норма образования металлического лома на 2026-2031гг. составит 0,758 т/год.

Согласно приложения 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г. – не опасные. Металлический лом классифицируются как «черные металлы» – код 16 01 17.

Временное хранение отходов производится в металлических емкостях (контейнерах). Сбор и временное хранение отходов будет производиться на специальных отведенных местах (металлический контейнер) с последующим вывозом на спец. предприятие по договору.

Твердые бытовые отходы (ТБО)

Образуются в результате жизнедеятельности работников, занятых на полевых работах. Списочная численность составляет 20 чел.

Для определения объема образования ТБО, был применен метод оценки по удельным показателям образования отхода.

Расчет норматива образования ТБО выполнен в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п).

Норма образования ТБО на предприятии рассчитывается по формуле:

$$m_1 = p_1 \cdot N_1 \cdot \rho, \text{ т/год},$$

где: p_1 – удельные санитарные нормы образования бытовых отходов на промышленных предприятиях, $\text{м}^3/\text{год}$;

N_1 – списочная численность работающих, чел.;

ρ – средняя плотность отходов, $\text{т}/\text{м}^3$.

Расчет нормы образования ТБО приведен в табл. 8.3.

Таблица 8.3

Расчет нормы образования ТБО

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях, p_1 , $\text{м}^3/\text{год}$	Списочная численность работающих, чел.	Средняя плотность отходов, $\text{т}/\text{м}^3$	Норма образования отходов, m_1 , т/год
0,3	16	0,25	1,2

Согласно табл. 8.3, норма образования ТБО на 2026-2031гг. составляет 2,466 т/год.

Согласно приложения 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г. – не опасные. ТБО классифицируются как «смешанные коммунальные отходы» – код 20 03 01.

Образующиеся ТБО будут храниться в металлических контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом по договорам со специализированными организациями на ближайший организованный полигон ТБО. Хранение отходов не превышает 6 месяцев.

ТОО «ASIA MINERALS MINING» необходимо своевременно заключать Договора и передавать на утилизацию отходы производства и потребления специализированному предприятию.

Все отходы, до передачи специализированным предприятиям на утилизацию, должны накапливаться в промаркированной таре.

В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

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

Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Захоронение отходов горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с утвержденной проектной документацией с учетом положений Экологического кодекса РК, требований промышленной безопасности и санитарно-эпидемиологических норм.

В рамках намечаемой деятельности захоронение отходов по их видам на предприятии не предусмотрено.

10 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ:

10.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека

В общем случае внутренними предпосылками-причинами возникновения и развития возможных аварийных ситуаций и инцидентов на месторождении могут быть:

- отказы и неполадки технологического оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

В подавляющем большинстве случаев причины аварийных ситуаций обуславливаются человеческим фактором - недостаточной компетенцией, безответственностью должностных производственной и лиц, технологической грубейшими нарушениями дисциплины, невыполнением элементарных требований техники безопасности и проектных решений, терпимым отношением к нарушителям производственной дисциплины.

Таким образом, надежность эксплуатации опасных производственных объектов горнорудного предприятия зависит от множества организационных, технических и личностных факторов. Несбалансированность или выпадение любого производственного объекта неизбежно ведет к технологическим сбоям, инцидентам или авариям.

Для предотвращения и борьбы с возникшими аварийными ситуациями в Плане разведки разработаны специальные противопожарные мероприятия по чрезвычайным ситуациям.

В связи с тем, что район расположения участка «Кварцевый ключ» относится к сейсмически безопасным районам, развитие ситуации, связанной с землетрясением, настоящей работой не рассматривается.

Необходимо также отметить, что ближайшая к месторождению селитебная зона – село Солдатово – расположена на расстоянии 5 км.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что экологический риск и риск для здоровья населения при проведении разведочных работ будут минимальными.

10.2 Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Определение значимости воздействия плана разведки на участок «Кварцевый ключ» в оцениваемый период с 2026 по 2031гг. на окружающую среду района выполнено на основании «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденных МООС в 2010 году.

В соответствии с требованиями «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» и вышеупомянутых «Методических указаний...» в составе настоящей работы выполнены:

- анализ основных проектных решений, связанных с эксплуатацией месторождения и строительством его перспективных объектов в оцениваемый период;
- определены источники, виды и интенсивность их воздействия на окружающую среду;
- рассчитаны параметры эмиссий в окружающую среду;
- разработаны инженерно-технические мероприятия по уменьшению воздействия проектируемого объекта на окружающую среду;
- даны предложения по нормативам эмиссий в окружающую среду (НДВ и НДС);
- произведена оценка экологического риска и риска для здоровья населения при реализации намечаемой деятельности.

Оценка воздействия выполнена отдельно по всем компонентам природной среды (атмосферный воздух; водные ресурсы; земельные ресурсы; растительность; животный мир).

Выполнена оценка воздействия на состояние экологической системы региона и состояние здоровья населения.

Определение значимости воздействия проводится в несколько этапов.

Балл значимости воздействия определяется по формуле:

$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3$$

где:

- Q - комплексный оценочный балл для рассматриваемого воздействия;
- Q_1 - балл пространственного воздействия на i -й компонент природной среды (определяется по табл. 4.3-1 «Методических указаний»);
- Q_2 - балл временного воздействия на i -й компонент природной среды (определяется по табл. 4.3-2 «Методических указаний»);
- Q_3 - балл интенсивности воздействия на i -й компонент природной среды (определяется по табл. 4.3-3 «Методических указаний»).

Категория значимости намечаемой деятельности в оцениваемый период с 2025 по 2026гг., установлена в соответствии с указаниями табл.4.3-4 «Методических указаний...» и приведена в табл. 10.2.1.

Таблица 10.2.1

Расчет категории значимости

Наименование сред	Категории воздействия, балл				Категории значимости
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Атмосферный воздух	1	1	1	3	Итого: 12 баллов Воздействие низкой значимости
Водные ресурсы	1	1	1	3	
Земельные ресурсы	1	1	1	3	
Растительный покров и животный мир	1	1	1	3	

Как видно из табл. 10.2.1, суммарный балл значимости воздействия составил 12 баллов. Следовательно, на основании произведенной оценки, можно сделать заключение о том, что в процессе проведения плана разведки твердых полезных ископаемых на участке «Кварцевый ключ» в оцениваемый период с 2026 по 2031 г.г., на окружающую среду района размещения предприятия будет оказываться воздействие низкой значимости.

11 ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДА СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)

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.

Выбросы вредных веществ при осуществлении разведочных работ не относятся к классу токсичных веществ, поэтому не требуются специальные мероприятия по защите окружающей среды.

Как показали результаты расчета максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, при соблюдении технологии, не будет наблюдаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДКм.р., установленными для воздуха населенных мест.

Поэтому последствия загрязнения также носит незначительный характер, ввиду чего мероприятия по снижению отрицательного воздействия носят, в основном, организационно-технический характер и заключаются в следующем:

- регулярно производить текущий ремонт и ревизию применяемого
- технологического оборудования;
- строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту оборудования проводить под контролем ответственного
- лица;
- правильное хранение отходов производства и потребления.

Выполнение работ необходимо организовать согласно технологического регламента.

12 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ П. 2 СТ. 240 И П. 2 СТ. 241 КОДЕКСА

В соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ60VWF00557313 от 28.04.2026г., выданное РГУ «Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (см. приложение 2) территория участка «Кварцевый ключ» относится к местам обитания Казахстанского горного барана (архар). В связи с этим, будут разработаны мероприятия, которые пройдут согласование с РГУ Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира.

При проведении плана разведки на участке Кварцевый ключ необходимо соблюдать требования п. 8 ст. 257 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» и 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.

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 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 статьёй 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан.

Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

С целью сохранения биоразнообразия района расположения участка Кварцевый ключ, проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- основным мероприятием, предотвращающим негативные факторы воздействия на животный мир, является соблюдение границ отвода и строгое соблюдение технологии производства работ;
- строгий контроль за состоянием строительных машин и механизмов, чтобы недопустить непреднамеренные утечки ГСМ, ненормированные выбросы от неисправных ДВС;
- проведение просветительской и разъяснительной работы с персоналом по сохранению животного мира, недопущению причинения вреда, жестокого обращения или уничтожения представителей животного мира;
- запрещение выжигания растительности, хранение и применение ядохимикатов, удобрений, химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других опасных для растительного мира материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение гибели и ухудшения мест обитания животных;
- ознакомление сотрудников с «краснокнижными», редкими, исчезающими и подлежащими особой охране видами животного мира, местобитание которых возможно на территории проведения работ (за границами земельного отвода) и на прилегающих территориях. На территории площадки временного размещения бытовых и административных помещений организовать информационный стенд;
- производство работ строго на территории, отведенной под объекты перспективного строительства;
- недопущение несанкционированных проездов техники за границами земельного отвода, использование существующих дорог;
- минимизация факторов физического беспокойства;
- соблюдение мероприятий по безопасному обращению с отходами; соблюдение правил экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- своевременная рекультивация нарушенных земель;
- мониторинг животного мира в рамках ПЭК с целью предотвращения риска их уничтожения и невозможности воспроизводства.

Мероприятия по охране животного мира

Мероприятия по сохранению животных предусматривают:

- строгое соблюдение разработанных транспортных схем и маршрутов движения транспорта;
- проведение противопожарных мероприятий;

- запрещается выжигание растительности, хранение и применение ядохимикатов и удобрений без соблюдения мер по охране животных;
- постоянная просветительская работа с персоналом на предмет охраны и сохранения животного мира;
- установка специальных предупредительных знаков (аншлагов и т.д.) или ограждений на транспортных магистралях в местах концентрации животных;
- не допускается применение технологий и механизмов, вызывающих массовую гибель животных;
- обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления работ;
- охрану атмосферного воздуха и поверхностных вод;
- защиту от шумового воздействия;
- освещение площадок и сооружений объектов;
- ограничением доступа людей и машин в места обитания животных;
- запрет на охоту;
- запрет на разрушение гнезд, нор, логовищ и других местообитаний, сбор яиц.

Мероприятия, рекомендуемые в случае обнаружения на территории земельного отвода нор и гнезд «краснокнижных» видов животного мира

- приостановка работы на участке обнаружения, уведомление уполномоченного органа об обнаружении гнезд или нор «краснокнижного» вида;
- установка табличек и знаков о том, что на данном участке произрастают редкие и охраняемые виды животных;
- ограничение движения транспорта специально отведенными дорогами в специально отведенное время;
- мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов животных.

Рекомендации по мероприятиям для сохранения и воспроизводства животных снижению отрицательного воздействия проектных работ на фауну в районе ведения работ:

- строгий контроль за соблюдением всех технологических норм и требований производственного процесса с целью сохранения биоценозов и минимизации вредного воздействия на представителей флоры и фауны прилегающих территорий;
- постоянное проведение с персоналом работы просветительского и разъяснительного с персоналом по сохранению животного мира, недопущению разрушения и уничтожения в процессе производства работ;
- организация информационных стендов и буклетов с наглядным изображением «краснокнижных» видов животных, предположительно встречающихся на территории проведения работ и прилегающих территориях, а также алгоритма действий для персонала при обнаружении на участке проведения работ «краснокнижных» видов животных;
- установка баннеров и табличек, предупреждающих о возможном присутствии «краснокнижных» животных, в местах предположительного их обитания (рис. 1);
- установка баннеров, предупреждающих об уголовной ответственности за причинение вреда (сбор, уничтожение) животным, занесенным в Красную книгу и подлежащим особой охране;
- с целью сохранения животного мира на участках, прилегающих к местам наибольшего скопления животных рекомендуется предусмотреть установку специальных знаков «Дикие животные».



Рис. 6 – Пример информационных баннеров, предупреждающих об уголовной ответственности за причинение вреда (сбор, уничтожение) «краснокнижным» животным.

В соответствии с Приложением 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан проектом предусмотрены мероприятия по сохранению животного и растительного мира. В ходе реализации намечаемой деятельности планируется минимизация воздействия на флору и фауну путем ограничения производственных работ вне установленных границ, недопущения уничтожения растительного покрова за пределами площадки, а также предотвращения загрязнения почвы и водных объектов.

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

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

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

13.1.1 Воздействие на состояние воздушного бассейна в период проведения работ может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении земляных работ. Масштаб воздействия – в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (500м).

13.1.2 Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (500 м).

13.1.3 Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров. Воздействие на земельные ресурсы осуществляться не будет, ввиду отсутствия изъятия земель. Масштаб воздействия – в пределах существующего земельного отвода.

13.1.4 Воздействие на животный мир. Ввиду исторически сложившегося фактора беспокойства, животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временной, на период проведения работ.

13.1.5 Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами построена так, что все три вида отходов будут передаваться специализированным организациям на договорной основе.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Изучение и оценка целесообразности проведения в последующем разведочных работ.

2. Создание рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

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

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

5. Площадка располагается на значительном расстоянии от поверхностных водотоков, вне водоохранных зон. Сброс стоков на водосборные площади и в природные водные объекты исключен.

14 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

На основании ст. 78 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее - послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Согласно характеристике возможных форм воздействия на окружающую среду, их характеру и ожидаемых масштабах для оценки экологических последствий намечаемой деятельности – плана разведки на участке «Кварцевый ключ», был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МООС РК №270-О от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности). Результаты расчета комплексной оценки и значительности воздействия на природную среду говорят о том, что комплексная (интегральная) оценка воздействия составляет 12 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости объекта намечаемой деятельности определяется, как воздействие средней значимости (см. раздел 10.2).

Таким образом, проведение послепроектного анализа фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности не требуется.

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

По окончании работ будут проведены работы по рекультивации земель.

Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель, работы по рекультивации осуществляются в два последовательных этапа: технический и биологический. Основной целью технического этапа является создание рекультивационного слоя почвы со свойствами, благоприятными для биологической рекультивации. Основной целью биологического этапа, включающего в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, является восстановление плодородия нарушенных земель - превращение рекультивационного слоя почвы в плодородный слой, обладающий благоприятными для роста растений физическими и химическими свойствами. В каждом конкретном случае определяются этапы рекультивации земель, с учетом следующих основных факторов: агрохимических свойств пород, природных и социальных условий, ценности земли, перспектив развития и географического расположения района нарушенного участка.

По завершению комплекса рекультивационных работ осуществляется сдача рекультивированного участка.

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

Отчет разработан ТОО «ЭкоОптимум», генеральный директор - Тынынбаев Ж.Т., правом на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды является лицензия № 02968Р от 09.10.2025 г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан (см. приложение 1).

Целью составления настоящего Отчета является определение 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 и природных ресурсов.

Отчет оформлен в соответствии с приложением 2 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 и представлен процедурой оценки воздействия на окружающую среду, соответствующей первой стадии разработки материалов.

При разработке настоящего Отчета были использованы следующие нормативные и методологические документы:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан, утв. Указом Президента №400-УІ от 02.01.2021г.;
2. Земельный кодекс от 20.06.2003г. №442-ІІ;
3. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» №125-VІ ЗРК от 27.12.2017г. ;
4. Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
5. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
6. ГОСТ 17.2.1.03-84 «Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения»;
7. ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности»;
8. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2);
9. ГН 2.1.6.695-98 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»;
10. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» . Утвержден приказом министерства экологии и биоресурсов РК от 29.08.97 г. Включен в Перечень действующих нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды, приказ МООС № 324-п от 27 октября 2006 г.
11. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы»;
12. ОНД-86, Госкомгидромет «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Ленинград, 1987 г., переутвержденная постановлением Правительства РК №64 от 14.01.97 г., с целью унификации работ по разработке проектов нормативов ПДВ, их ускорению и упрощению;

13. Рекомендации по делению предприятий на категории в зависимости от массы и видового состава, выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, Алматы, 1991 г.;

14. Классификатор отходов, утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314;

15. Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021г. №206;

16. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021г. №63.

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

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

18 КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В РАЗДЕЛАХ 1-17, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Отчет разработан ТОО «ЭкоОптимум» Тынынбаев Ж.Т., правом на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды является лицензия № 02968Р от 09.10.2025 г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан (см. приложение 1).

Целью составления настоящего Отчета является определение 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 и природных ресурсов.

Оценкой воздействия рассматривается период с 2026 по 2031гг., включительно.

Общие сведения о предприятии.

ТОО «ASIA MINERALS MINING» предусматривает разведку твердых полезных ископаемых на участке.

Срок начала реализации намечаемой деятельности: II квартал 2026г. Срок завершения: IV квартал 2031г.

В административном отношении лицензионный участок «Кварцевый ключ», расположен на территории Курчумском районе, Восточно Казахстанской области, южнее от участка на расстоянии 26 км с.Ушбулак. Подъезд к участку от магистральных путей возможен по полевым и грунтовым дорогам, состояние которых зависит от сезонных условий.

Вопросы постутилизации. Разведка месторождения будет осуществляться предприятием ТОО «ASIA MINERALS MINING» на основании утверждённого Плана разведки твердых полезных ископаемых согласно Лицензии № 3941-EL от 30 декабря 2025 года. Земельный участок представлен степной местностью. Работы по постутилизации не требуются.

Категория занимаемых земель и цели использования. Изъятие новых, земель отсутствует, горные работы будут проводиться в пределах лицензируемой территории.

Планом разведки предусматривается проведение поисковых работ на месторождении Кварцевый ключ на площади 17,95 км².

Описываемая территория расположена в 26 км южнее от села Ушбулак Курчумском районе Восточно Казахстанской области. Рельеф района участка «Кварцевый ключ» — это типичный среднегорный ландшафт Алтайской системы, с выраженной расчленённостью и сложной морфологией. Склоны часто расчленены оврагами, ручьями и каньон образными формами.

Информация о возможных негативных воздействиях.

Атмосфера. Всего на рассматриваемой территории будет функционировать 1 организованный и 6 неорганизованных источников.

Валовый выброс загрязняющих веществ на 2026-2031 гг. составит 0,1966916 г/с, 1,07883363 т/год.

Как показал анализ, в процессе горных работ в атмосферный воздух будет выбрасываться 10 наименований загрязняющих веществ.

Нормативы выбросов установлены по следующим веществам: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, сероводород, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, углеводороды предельные и пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» №26447 от 11.01.2022 г., намечаемый вид работ в санитарной классификации не определен. Размер СЗЗ не устанавливается.

Местоположение участка «Кварцевый ключ» отвечает необходимым санитарно-гигиеническим требованиям, поскольку ближайшая селитебная зона – село Ушбулак – расположена на расстоянии 26 км от него.

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу: всего 10 наименований. Объем выбросов по веществам: Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния (класс опасности 3)- 0,13509 т/год; Формальдегид (класс опасности 2)- 0,00570 т/год; Бенз(а)пирен (класс опасности 1)- 0,00000063 т/год; Углерод оксид (класс опасности 4) – 0,29640 т/год; Сера диоксид (класс опасности 3) - 0,0570 т/год; Углерод оксид (сажа) (класс опасности 3) – 0,0228 т/год; Азот (II) оксид (класс опасности 3) – 0,05928 т/год; Азота (IV) диоксид (класс опасности 2) – 0,36480 т/год; Углеводород (класс опасности 4) – 0,13776 т/год; Сероводород – 0,000003 т/год. Предполагаемый общий объем выбросов на 2025-2031гг.: 1,07883363 /год.

Вода. Привозимая питьевая вода - бутилированная, из торговой сети ближайшего населенного пункта с. Маралды. Количество работников – 16 чел. Расчетные расходы питьевых нужд составляют: 48 м³/год. Объем воды для технических нужд – 240 м³/год

Снабжение горного участка технической водой будет осуществляться специализированной водоснабжающей организацией по договору, для питьевого водоснабжения проектом предусматривается завоз бутилированной питьевой воды, согласно санитарным нормам из расчета 25 л/чел в сутки, из торговых точек ближайшего населённого пункта – с. Маралды. В целом, на хозяйственно-бытовые нужды, ежедневно должно обеспечиваться наличие 25 л/чел питьевой воды. Объем воды для технических нужд – 240 м³/год

При проведении работ не предусматривается пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы не предусматривается.

Почвенный покров. Почвы района преимущественно бурые, реже — тёмно-каштановые, в различной степени солонцеватые. В долинах рек встречаются почвы луговые и солончаковые, причём последние имеют наибольшее распространение.

Травяной покров распределён неравномерно: в долинах около родников, а также в пониженных участках, связанных с тектоническими нарушениями, он представлен разнотравьем. На солончаковых почвах травяной покров скудный, типично полынный.

Растительность.

Растительность Курчумского района Восточно-Казахстанской области неоднородна. На водоразделах хребтов располагаются типичные альпийские луга, болота с торфяными мхами. Склоны хребтов покрыты хвойными редкими лесами, реже березой, осинкой. Для среднегорья характерна степная растительность, кустарниковые деревья.

Воздействие на растительный мир района расположения месторождения будет находиться на допустимом уровне. Дополнительного нарушения земель, а, следовательно, и растительности производиться не будет.

В соответствии с требованиями Приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан предусмотрено проведение мероприятий по посадке зеленых насаждений на территории санитарно-защитной зоны предприятия.

Озеленение планируется осуществлять с целью снижения пылевой нагрузки, улучшения микроклиматических условий и частичного восстановления растительного покрова.

Выбор древесно-кустарниковых пород будет производиться с учетом природно-климатических условий района и устойчивости растений к засушливому климату и пылевому воздействию.

Животный мир.

По информации Казахского лесоустроительного предприятия (письмо № 04-02-05/243 от 04.02.2026 года) проектный участок «Кварцевый ключ» находится на территории коммунального государственного учреждения лесного хозяйства «Улкен Нарын», Алтынбелского лесничества в кварталах 90-92, 162. Проходят пути миграции диких животных: марал, сибирский горный козел. Животных, занесенных в Красную книгу нет.

Радиационные воздействия. Участок планируемых разведочных работ не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения.

Радиационная обстановка в районе работ благополучна, природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют.

Отходы производства и потребления. Как показал анализ, в процессе разведочных работ на месторождении «Кварцевый ключ» будет образовываться 2 вида неопасных отходов и 1 опасный.

В процессе осуществления намечаемой деятельности образуются следующие виды отходов: промасленная ветошь (ткани для вытирания) – 0,508 т/год, металлический лом – 0,758 т/год, твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы) – 1,2 т/год.

Суммарный объем образования отходов на 2026-2031гг. составляет 2,466 т/год. Все пять видов отходов относятся к неопасным.

Отходы: Твердо-бытовые отходы (ТБО) образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности персонала. Согласно приложению 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г. – неопасные, код 20 03 01. Образующиеся твердо-бытовые отходы будут храниться в металлических контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом по договорам со специализированными организациями на ближайший организованный полигон ТБО. Предполагаемый объем образования составляет 1,2 т/год. Хранение отходов не превышает 6 месяцев. 2) Металлический лом образуется в процессе ремонта автотранспорта. Временное хранение отходов производится в металлических емкостях (контейнерах). Сбор и временное хранение отходов будет производиться на специально отведённых местах (металлический контейнер), соответствующих классу опасности отходов, с последующим вывозом на специализированное предприятие по договору. Согласно приложению 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г. – неопасные, код отхода 16 01 17. Предполагаемый объем образования составляет 0,758 т/год. 3) Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки строительной техники, машин и т. д. Состав: тряпье — 73%, масло — 12%, влага — 15%. Пожароопасный, нерастворим в воде, химически неактивен. Собираются отходы в специальные металлические контейнеры, хранятся на территории площадки не более 6 месяцев. Сбор и вывоз будет осуществляться согласно заключённому договору по факту образования отхода. Сбор и временное хранение отходов будет производиться на специально отведённых местах (металлический контейнер), соответствующих классу опасности отходов, с последующим вывозом на специализированное предприятие по договору. Согласно приложению 1 Классификатора

отходов № 314 от 06.08.2021 г. –опасные, код отхода 16 07 08*. Предполагаемый объем образования составляет 0,508 т/год.

Оценка воздействия на состояние экологической системы.

Согласно произведенным расчетам, в процессе проведения разведочных работ в оцениваемый период с 2026 по 2031 гг., на окружающую среду района размещения предприятия будет оказываться воздействие низкой значимости.

Воздействие на население ближайшей к месторождению селитебной зоны (село Ушбулак), расположенной на расстоянии 26 км от него, будет находиться на допустимом уровне. Экологический риск и риск для здоровья населения при проведении разведочных работ на участке «Кварцевый ключ» будут минимальными.

ПРИЛОЖЕНИЯ

25034425



ЛИЦЕНЗИЯ

09.10.2025 года

02968P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭкоОптимум"

010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.АСТАНА, Проспект БАУЫРЖАН
 МОМЫШҰЛЫ, дом № 12
 БИН: 090140012657

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

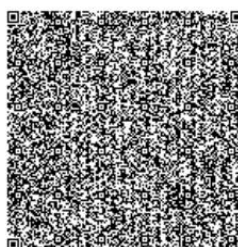
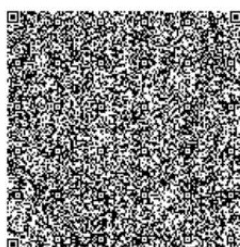
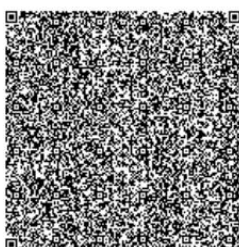
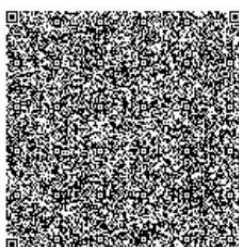
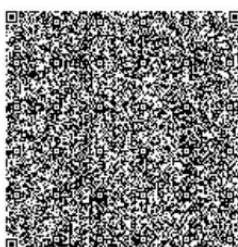
Руководитель
 (уполномоченное лицо)

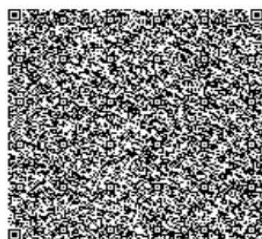
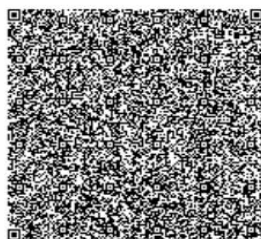
Бекмухаметов Алибек Муратович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 14.01.2013Срок действия
лицензии

Место выдачи

Г.АСТАНА



25034425



Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02968Р

Дата выдачи лицензии 09.10.2025 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭкоОптимум"

010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.АСТАНА, Проспект БАУЫРЖАН МОМЫШҰЛЫ, дом № 12, БИН: 090140012657

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

Республика Казахстан, город Астана, район Алматы, проспект Бауыржан Момышұлы, 12, Бизнес центр «Меруерт Тау», офис 202,

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Бекмухаметов Алибек Муратович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

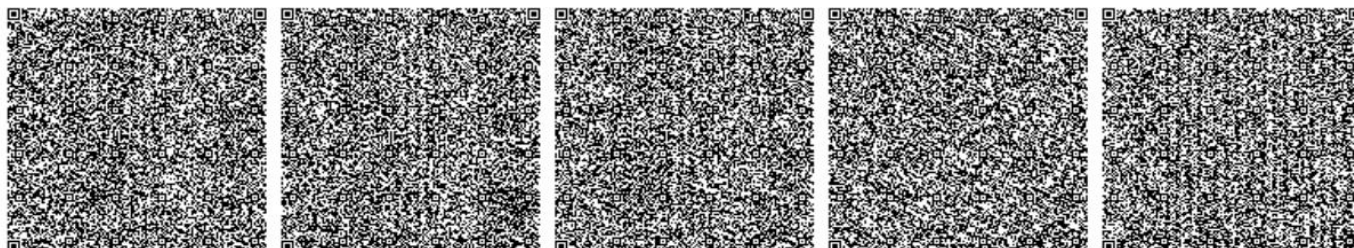
Срок действия

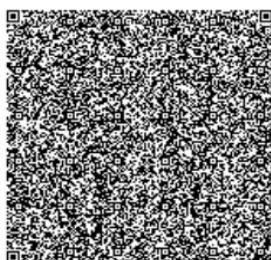
Дата выдачи приложения

09.10.2025

Место выдачи

Г.АСТАНА





«QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY
EKOLOGIA JÁNE
TABÍGI RESÝRSTAR
MINISTRIGINIŇ
EKOLOGIALYQ RETTEÝ JÁNE
BAQYLAÝ KOMITETINIŇ
SHYǴYS QAZAQSTAN OBLYSY
BOIYN SHA EKOLOGIA
DEPARTAMENTI»
respýblikalyq memlekettik mekemesi



Республиканское государственное
предприятие
«ДЕПАРТАМЕНТ ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ
ОБЛАСТИ КОМИТЕТА
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА
ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

070003, Óskemen qalasy,
Potanin kóshesi, 12
tel. 8(7232) 40-13-08
vko-ecodep@ecogeo.gov.kz

070003, город Усть-Каменогорск,
ул. Потанина, 12
тел. 8(7232) 40-03-08
vko-ecodep@ecogeo.gov.kz

№ _____

TOO «ASIA MINERALS MINING»

Заключение

об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: «План разведки твердых полезных ископаемых на участке «Кварцевый ключ» ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ В ПРЕДЕЛАХ 8 БЛОКОВ: М-45-99-(10д-5в-23) (частично), М-45-99-(10д-5в-24) (частично), М-45-111-(106-5а-2) (частично), М-45-111-(106-5а-3), М-45-111-(106-5а-4) (частично), М-45-111-(106-5а-7) (частично), М-45-111-(106-5а-8) (частично), М-45-111-(106-5а-9) (частично)». Лицензия № 3941-EL от 30 декабря 2025 года.

Материалы поступили на рассмотрение KZ76RYS01654793 от 31.03.2026 г.

(дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Намечаемой деятельностью предусмотрена разведка твердых полезных ископаемых на участке «Кварцевый ключ» ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ В ПРЕДЕЛАХ 8 БЛОКОВ: М-45-99-(10д-5в-23) (частично), М-45-99-(10д-5в-24) (частично), М-45-111-(106-5а-2) (частично), М-45-111-(106-5а-3), М-45-111-(106-5а-4) (частично), М-45-111-(106-5а-7) (частично), М-45-111-(106-5а-8) (частично), М-45-111-(106-5а-9) (частично).

Основанием для проведения работ является лицензия № 3941-EL от 30 декабря 2025 года.

Участок «Кварцевый ключ», расположен на территории Курчумском районе, Восточно-Казахстанской области, севернее от участка 23,6 км село Маймер, также от участка южнее 31 км Пугачево. Координаты угловых точек участка «Кварцевый ключ»: 1. 85°12'00" В.Д., 49°01'00" С.Ш. 2. 85°14'00" В.Д., 49°01'00" С.Ш. 3. 85°14'00" В.Д., 48°58'00" С.Ш., 4. 85°11'00" В.Д., 48°58'00" С.Ш. 5. 85°11'00" В.Д., 49°00'00" С.Ш. 6. 85°12'00" В.Д., 49°00'00" С.Ш. Площадь геологического отвода участка «Кварцевый ключ» составляет 17,95 км². Срок начала реализации намечаемой деятельности: II квартал 2026г. Срок завершения: IV квартал 2031 г..

Согласно пп. 2.3 п. 2, раздела 2 Приложения 1 Экологического Кодекса Республики Казахстан, проведение разведки твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для оценки ресурсов твердых полезных ископаемых относится к перечню видов намечаемой деятельности, для которых необходимо проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Краткое описание намечаемой деятельности

Намечаемая деятельность предусматривает проведение геологоразведочных работ, в результате которых будет разведан участок твердых полезных ископаемых в пределах территории участка Кварцевый ключ блока : М-45-99-(10д-5в-23) (частично), М-45-99-(10д-5в-24) (частично), М-45-111-(106-5а-2) (частично), М-45-111-(106-5а-3), М-45-111-(106-5а-4) (частично), М-45-111-(106-5а-7) (частично), М-45-111-(106-5а-8) (частично), М-45-111-(106-5а-9) (частично).

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық код қою» туралы заңның 7-бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексері аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



(частично), М-45-111-(106-5а-7) (частично), М-45-111-(106-5а-8) (частично), М-45-111- (106-5а-9) (частично).

Основные виды работ включают проведение поисковых маршрутов протяжённостью 50 пог. км, геофизических работ — 100 пог. км, буровых работ объёмом 3000 пог. м (около 100 скважин), а также проходку шурфов в объёме 500 м³ и выполнение опробования общим объёмом 143,3 м³ (257,9 т).

Дополнительно предусматриваются временное изъятие земель площадью до 0,4 га, снятие плодородного слоя почвы в объёме 306,2 м³, при общей площади участка 17,95 км² и сроках реализации работ с 2026 по 2031 годы.

Общий объём отбираемых проб составляет 143,3 м³ (257,9 т), включая керновые, бороздовые, шлиховые и технологические пробы. В ходе работ будут задействованы буровые установки ударно-канатного типа (для бурения до 3000 п. м, ~100 скважин), мобильные установки для промывки проб с системой оборотного водоснабжения, а также автотранспорт (в том числе автоводовозы) для доставки технической воды и обеспечения работ; горные работы (шурфы объёмом 500 м³) выполняются с применением малой механизации.

По завершении работ предусматриваются ликвидация всех временных выработок, демонтаж оборудования, полная рекультивация нарушенных земель с восстановлением почвенного слоя, а также тампонаж скважин глинистым раствором и выравнивание площадок. сроки завершения и рекультивации — IV квартал 2031 г.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Общий объём выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ориентировочно составит: 2,587093063 т/год (на период 2026–2031 гг.).

Согласно ответа РГУ Ертисская БВИ, (Исх. № 27-3-06-08/1896 от 17.04.2026) по территории участка протекает р.Поперечная с ее притоками. Участок расположен в пределах минимально рекомендованной водоохранной зоны и водоохранной полосы вышеперечисленных водных объектов.

Водоснабжение участка будет осуществляться привозным способом: питьевая вода — в виде бутилированной воды (19 л) с установкой диспенсеров; техническая и вода для пылеподавления — доставка автоцистернами (водовозами) из ближайших источников (в т.ч. п. Майемер). Расход: не менее 25 л/сут на одного работающего.

Использование поверхностных и подземных водных источников непосредственно на участке не предусматривается. Образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды будут собираться в герметичные емкости (биотуалеты будут обрабатываться хлорной известью) и вывозиться специализированной организацией на очистные сооружения по договору.

Сброс сточных вод на рельеф, в почву или водоемы не предусмотрен.

В период проведения разведочных работ образующихся отходов составит 2,466 т/год.

Твердо-бытовые отходы (ТБО) — код 20 03 01. Данный вид отходов относится к опасным. Предполагаемый объём образования составляет 1,2 тонны в год.

Металлический лом — код 16 01 17. Предполагаемый объём образования составляет 0,758 тонн в год.

Промасленная ветошь — код 16 07 08*. Относится к опасным отходам. Предполагаемый объём образования составляет 0,508 тонн в год. Сбор и временное хранение будут производиться на специально отведённых местах в металлических контейнерах, с последующим вывозом на специализированное предприятие для утилизации.

Согласно ответа Казахского лесоустроительного предприятия, (Исх. № 04-13/378 от 06.04.2026года) проектный участок «Кварцевый Ключ» находится на территории коммунального государственного учреждения «Курчумское лесное хозяйство», Ушбулакского лесничества в кварталах 2, 7, 8.

На данном проектируемом участке охотничьи хозяйства закреплённые за ВКоблохотрыболовобществом отсутствуют.

Согласно заявлению места размножения, питания и постоянного обитания животных, отсутствуют ключевые пути их миграции.

Согласно заявлению намечаемая деятельность на участке «Кварцевый ключ» не окажет трансграничного воздействия на окружающую среду сопредельных государств..



Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: Возможные воздействия намечаемой деятельности понимаются

прогнозируются и признаются возможными факторы, 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), т.к.:

пп.25.1. осуществляется на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий;

пп.25.2. оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта

пп.25.9. создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ.

А так же:

пп.25.8 является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, иных физических воздействий на компоненты природной среды, а именно буровые работы, и грузовая техника могут оказать шумовое воздействие на природную среду и ближайшие жилые комплексы при горных работах и перевозке извлекаемой горной массы (пробы).

пп.25.15. оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (водотоки или другие водные объекты, леса и др.)

пп.25.16. оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции

п.25.27 факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения (приводит к процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов, среды обитания животных).

Согласно п.30 вышеуказанной Инструкции проведение оценки воздействия на окружающую среду признается обязательным, если одно или несколько воздействий на окружающую среду признаны существенными, либо если по одному или нескольким воздействиям на окружающую среду признано наличие неопределенности. Учитывая параметры намечаемой деятельности с учетом уровня риска загрязнения окружающей среды, намечаемая деятельность может рассматриваться существенным возможным воздействием (ст. 70 Экологического Кодекса).

Таким образом, проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности признается обязательным.

При разработке ОВОС необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности, согласно сводного протокола, размещенного на Едином экологическом портале <https://ecoportal.kz>, а также в настоящем заключении.

**И.о. Руководителя Департамента
экологии по Восточно-Казахстанской области**

А.Сулейменов

*Исп. Бердыбаева А.Д.
тел (87232)401391*





(частично), М-45-111-(106-5а-7) (частично), М-45-111-(106-5а-8) (частично), М-45-111- (106-5а-9) (частично).

Основные виды работ включают проведение поисковых маршрутов протяжённостью 50 пог. км, геофизических работ — 100 пог. км, буровых работ объёмом 3000 пог. м (около 100 скважин), а также проходку шурфов в объёме 500 м³ и выполнение опробования общим объёмом 143,3 м³ (257,9 т).

Дополнительно предусматриваются временное изъятие земель площадью до 0,4 га, снятие плодородного слоя почвы в объёме 306,2 м³, при общей площади участка 17,95 км² и сроках реализации работ с 2026 по 2031 годы.

Общий объём отбираемых проб составляет 143,3 м³ (257,9 т), включая керновые, бороздовые, шлиховые и технологические пробы. В ходе работ будут задействованы буровые установки ударно-канатного типа (для бурения до 3000 п. м, ~100 скважин), мобильные установки для промывки проб с системой оборотного водоснабжения, а также автотранспорт (в том числе автоводовозы) для доставки технической воды и обеспечения работ; горные работы (шурфы объёмом 500 м³) выполняются с применением малой механизации.

По завершении работ предусматриваются ликвидация всех временных выработок, демонтаж оборудования, полная рекультивация нарушенных земель с восстановлением почвенного слоя, а также тампонаж скважин глинистым раствором и выравнивание площадок. сроки завершения и рекультивации — IV квартал 2031 г.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Общий объём выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ориентировочно составит: 2,587093063 т/год (на период 2026–2031 гг.).

Согласно ответа РГУ Ертисская БВИ, (Исх. № 27-3-06-08/1896 от 17.04.2026) по территории участка протекает р.Поперечная с ее притоками. Участок расположен в пределах минимально рекомендованной водоохранной зоны и водоохранной полосы вышеперечисленных водных объектов.

Водоснабжение участка будет осуществляться привозным способом: питьевая вода — в виде бутилированной воды (19 л) с установкой диспенсеров; техническая и вода для пылеподавления — доставка автоцистернами (водовозами) из ближайших источников (в т.ч. п. Маймер). Расход: не менее 25 л/сут на одного работающего.

Использование поверхностных и подземных водных источников непосредственно на участке не предусматривается. Образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды будут собираться в герметичные емкости (биотуалеты будут обрабатываться хлорной известью) и вывозиться специализированной организацией на очистные сооружения по договору.

Сброс сточных вод на рельеф, в почву или водоемы не предусмотрен.

В период проведения разведочных работ образующихся отходов составит 2,466 т/год.

Твердо-бытовые отходы (ТБО) — код 20 03 01. Данный вид отходов относится к опасным. Предполагаемый объём образования составляет 1,2 тонны в год.

Металлический лом — код 16 01 17. Предполагаемый объём образования составляет 0,758 тонн в год.

Промасленная ветошь — код 16 07 08*. Относится к опасным отходам. Предполагаемый объём образования составляет 0,508 тонн в год. Сбор и временное хранение будут производиться на специально отведённых местах в металлических контейнерах, с последующим вывозом на специализированное предприятие для утилизации.

Согласно ответа Казахского лесоустроительного предприятия, (Исх. № 04-13/378 от 06.04.2026года) проектный участок «Кварцевый Ключ» находится на территории коммунального государственного учреждения «Курчумское лесное хозяйство», Ушбулакского лесничества в кварталах 2, 7, 8.

На данном проектируемом участке охотничьи хозяйства закреплённые за ВКоблохотрыболовобществом отсутствуют.

Согласно заявлению места размножения, питания и постоянного обитания животных, отсутствуют ключевые пути их миграции.

Согласно заявлению намечаемая деятельность на участке «Кварцевый ключ» не окажет трансграничного воздействия на окружающую среду сопредельных государств.



Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: Возможные воздействия намечаемой деятельности понимаются

прогнозируются и признаются возможными факторы, 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), т.к. :

пп.25.1. осуществляется на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий;

пп.25.2. оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта

пп.25.9. создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ.

А так же:

пп.25.8 является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, иных физических воздействий на компоненты природной среды, а именно буровые работы, и грузовая техника могут оказать шумовое воздействие на природную среду и ближайшие жилые комплексы при горных работах и перевозке извлекаемой горной массы (пробы).

пп.25.15. оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (водотоки или другие водные объекты, леса и др.)

пп.25.16. оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции

п.25.27 факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения (приводит к процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов, среды обитания животных).

Согласно п.30 вышеуказанной Инструкции проведение оценки воздействия на окружающую среду признается обязательным, если одно или несколько воздействий на окружающую среду признаны существенными, либо если по одному или нескольким воздействиям на окружающую среду признано наличие неопределенности. Учитывая параметры намечаемой деятельности с учетом уровня риска загрязнения окружающей среды, намечаемая деятельность может рассматриваться существенным возможным воздействием (ст. 70 Экологического Кодекса).

Таким образом, проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности признается обязательным.

При разработке ОВОС необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности, согласно сводного протокола, размещенного на Едином экологическом портале <https://ecoportal.kz>, а также в настоящем заключении.

**И.о. Руководителя Департамента
экологии по Восточно-Казахстанской области**

А.Сулейменов

*Исп. Бердыбаева А.Д.
тел (87232)401391*



Приложение 3. Результаты расчетов рассеивания

1. Общие сведения.

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

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Кварцевый ключ, ВКО
Коэффициент А = 200
Скорость ветра $U_{мр} = 8.0$ м/с (для лета 8.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 3.4 м/с
Температура летняя = 24.1 град.С
Температура зимняя = -18.2 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.
Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:48
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс	
~Ист.~	~	~м~	~м~	~м/с~	~м ³ /с~	~градС~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~гр.~	~г/с~
0001	T	2.0	0.20	1.00	0.0314	1.0	7340.33	9160.64			1.0	1.00	0	0.1570133		

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.
Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:48
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.1 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	----	[м]---
1	0001	0.157013	T	28.039848	0.50	11.4	
~~~~~							
Суммарный $M_q = 0.157013$ г/с							
Сумма $C_m$ по всем источникам = 28.039848 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:48

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17928x14940 с шагом 1494

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(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 :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:48

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 6950, Y= 7319

размеры: длина(по X)= 17928, ширина(по Y)= 14940, шаг сетки= 1494

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 8.0(Умр) м/с

##### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]

Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]

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

Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

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

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

y= 14789 : Y-строка 1 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра=176)

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

Qc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 13295 : Y-строка 2 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра=175)

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 11801 : Y-строка 3 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра=172)

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

Qc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.027: 0.024: 0.017: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 10307 : Y-строка 4 Cmax= 0.086 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра=161)

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

Qc : 0.004: 0.005: 0.009: 0.012: 0.018: 0.035: 0.086: 0.059: 0.024: 0.014: 0.010: 0.007: 0.004:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.017: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: 97 : 98 : 100 : 103 : 109 : 121 : 161 : 224 : 246 : 254 : 258 : 261 : 262 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 5.83 : 3.85 : 1.96 : 0.71 : 1.12 : 2.82 : 4.76 : 6.79 : 8.00 : 8.00 :

y= 8813 : Y-строка 5 Cmax= 0.334 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 48)

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

Qc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.019: 0.044: 0.334: 0.090: 0.027: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.067: 0.018: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: 88 : 87 : 87 : 86 : 84 : 80 : 48 : 287 : 278 : 275 : 274 : 273 : 272 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 5.67 : 3.61 : 1.56 : 8.00 : 0.71 : 2.53 : 4.59 : 6.61 : 8.00 : 8.00 :

y= 7319 : Y-строка 6 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 12)

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

Qc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.016: 0.027: 0.045: 0.037: 0.021: 0.013: 0.010: 0.007: 0.004:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 5825 : Y-строка 7 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 7)

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

Qc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.019: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 4331 : Y-строка 8 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 5)

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 2837 : Y-строка 9 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 4)

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

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

$y = 1343$ : Y-строка 10  $C_{\max} = 0.006$  долей ПДК ( $x = 6950.0$ ; напр. ветра = 3)

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Cc : 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:

$y = -151$ : Y-строка 11  $C_{\max} = 0.004$  долей ПДК ( $x = 6950.0$ ; напр. ветра = 2)

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

Oc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

CC : 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:

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

Координаты точки : X= 6950.0 м, Y= 8813.0 м

Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.3342320 доли ПДК _{Мр}
0.0668464 мг/м3

0.0668464 мг/м3

Достигается при опасном направлении 48 град.

и скорости ветра 8.00 м/с

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

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
------	-----	-----	--------	-------	-----------	--------	--------------

Ист.	M-(Mq)	C[доли ПДК]	b=C/M
------	--------	-------------	-------

1	0001	T	0.1570	0.3342320	100.00	100.00	2.1286900
---	------	---	--------	-----------	--------	--------	-----------

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)    Расчет проводился 25.03.2026 09:48

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

### Параметры расчетного прямоугольника № 1

Координаты центра	: X= 6950 м; Y= 7319
-------------------	----------------------

Длина и ширина : L= 17928 м; B= 14940 м

Шаг сетки ( $dX=dY$ ) : D= 1494 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 8.0(U_{пр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13  
*---|---|---|---|---|---|---C---|---|---|---|---|---|---

*-----C-----

1-	0.003	0.003	0.005	0.006	0.008	0.009	0.010	0.010	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	-	1
2-	0.003	0.004	0.006	0.009	0.011	0.013	0.015	0.014	0.012	0.010	0.007	0.005	0.004	-	2
3-	0.003	0.005	0.008	0.010	0.014	0.020	0.027	0.024	0.017	0.012	0.009	0.006	0.004	-	3
4-	0.004	0.005	0.009	0.012	0.018	0.035	0.086	0.059	0.024	0.014	0.010	0.007	0.004	-	4
5-	0.004	0.006	0.009	0.012	0.019	0.044	0.334	0.090	0.027	0.015	0.010	0.007	0.005	-	5
6-C	0.004	0.005	0.008	0.011	0.016	0.027	0.045	0.037	0.021	0.013	0.010	0.007	0.004	C-	6
7-	0.003	0.005	0.007	0.009	0.012	0.016	0.019	0.018	0.014	0.011	0.008	0.006	0.004	-	7
8-	0.003	0.004	0.005	0.008	0.010	0.011	0.012	0.012	0.010	0.009	0.006	0.005	0.003	-	8
9-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.009	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	-	9
10-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	-	10
11-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	-	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.3342320$  долей ПДК_{мр}  
 $= 0.0668464$  мг/м³

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 6950.0$  м  
( X-столбец 7, Y-строка 5)  $Y_m = 8813.0$  м

При опасном направлении ветра : 48 град.  
и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:48

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.	~	~м	~м	~м/с	~м/с	~градС	~м	~м	~м	~м	~м	~м	~м	~гр.	~г/с
0001	T	2.0	0.20	1.00	0.0314	1.0	7340.33	9160.64					1.0	1.00	0.0255147

### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:48

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.1 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]	---[м]---	
1	0001	0.025515	T	2.278238	0.50	11.4	
~~~~~							
Суммарный Mq= 0.025515 г/с							
Сумма См по всем источникам = 2.278238 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:48

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.1 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17928x14940 с шагом 1494

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(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 :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:48

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 6950, Y= 7319

размеры: длина(по X)= 17928, ширина(по Y)= 14940, шаг сетки= 1494

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 8.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| Q_с - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~

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

| -Если в строке C<sub>тах</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 14789 : Y-строка 1 C_{тах}= 0.001 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра=176)

-----:

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

[illegible]

$y = 13295$: Y-строка 2 $C_{\max} = 0.001$ долей ПДК ($x = 6950.0$; напр.ветра=175)

-----•
-----•

x= -2014: -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

Qc : 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:

[illegible]

$y = 11801$: Y-строка 3 $C_{\max} = 0.002$ долей ПДК ($x = 6950.0$; напр.ветра=172)

-----•
-----•

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

Oc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$y = 10307$: Y-строка 4 $C_{\max} = 0.007$ долей ПДК ($x = 6950.0$; напр.ветра=161)

x= -2014: -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

C_C : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$y = 8813$: Y-строка 5 $C_{\max} = 0.027$ долей ПДК ($x = 6950.0$; напр.ветра = 48)

-----:

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

Oc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.027: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

CC : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.011: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$y = 7319$: Y-строка 6 $C_{\max} = 0.004$ долей ПДК ($x = 6950.0$; напр.ветра = 12)

_____.

x = -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

C_C : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$y = 5825$: Y-строка 7 $C_{\max} = 0.002$ долей ПДК ($x = 6950.0$; напр. ветра = 7)

x= -2014: -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

Oc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$y = 4331$: Y-строка 8 $C_{\max} = 0.001$ долей ПДК ($x = 6950.0$; напр.ветра= 5)

_____.

x = -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----

OC : 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:

[illegible]

y= 2837 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 4)

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

Qc : 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:

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:

y= 1343 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 3)

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

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:

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:

y= -151 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 2)

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

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:

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:

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

Координаты точки : X= 6950.0 м, Y= 8813.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0271564 доли ПДКмр|

| 0.0108625 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.

и скорости ветра 8.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	0001	T	0.0255	0.0271564	100.00	100.00	1.0643414

---|Ист.|---|М-(Мq)--|C[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|

| 1 | 0001 | T | 0.0255 | 0.0271564 | 100.00 | 100.00 | 1.0643414 |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:48

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 6950 м; Y= 7319 |

| Длина и ширина : L= 17928 м; B= 14940 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1494 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 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	- 1
2-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	- 2
3-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	.	- 3
4-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.003	0.007	0.005	0.002	0.001	0.001	0.001	.	- 4
5-	.	.	0.001	0.001	0.002	0.004	0.027	0.007	0.002	0.001	0.001	0.001	.	- 5
6-С	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	.	С- 6
7-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	- 7
8-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	- 8
9-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0271564$ долей ПДКмр
 $= 0.0108625$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 6950.0$ м

(X-столбец 7, Y-строка 5) $Y_m = 8813.0$ м

При опасном направлении ветра : 48 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:48

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.	~	~м	~м	~м/с	~м3/с	~градС	~м	~м	~м	~м	~м	~м	~м	~гр.	~г/с
0001	T	2.0	0.20	1.00	0.0314	1.0	7340.33	9160.64			3.0	1.00	0	0.0102222	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:48

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.1 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	-Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]--	----[м]---
1	0001	0.010222	T	7.302044	0.50	5.7
~~~~~						
Суммарный $M_q = 0.010222$ г/с						
Сумма $C_m$ по всем источникам =				7.302044	долей ПДК	
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50	м/с	

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:48

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.1 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17928x14940 с шагом 1494

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0( $U_{мр}$ ) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:48

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

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 6950$ ,  $Y = 7319$ 

размеры: длина(по X)= 17928, ширина(по Y)= 14940, шаг сетки= 1494

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 8.0( $U_{мр}$ ) м/с

## Расшифровка_обозначений

$Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]	
$C_c$ - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
$U_{оп}$ - опасная скорость ветра [ м/с ]	



y= 4331 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 5)

-----;  
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

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:

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:

y= 2837 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 4)

-----;  
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

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:

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:

y= 1343 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 3)

-----;  
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

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:

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:

y= -151 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 2)

-----;  
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

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:

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:

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

Координаты точки : X= 6950.0 м, Y= 8813.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0151959 доли ПДКмр|

| 0.0022794 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.

и скорости ветра 8.00 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	0001	T	0.0102	0.0151959	100.00	100.00	1.4865540

Ист.	М-(Мq)	C[доли ПДК]	b=C/M
1	0.0102	0.0151959	1.4865540

1	0.0102	0.0151959	100.00	100.00	1.4865540
---	--------	-----------	--------	--------	-----------

--	--	--	--	--	--	--

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)						
--------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:48

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 6950 м; Y= 7319 |  
 Длина и ширина : L= 17928 м; B= 14940 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 1494 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 8.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*	----	----	----	----	----	----	----	C----	----	----	----	----	----	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.003	0.002	0.001	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	0.001	0.002	0.015	0.004	0.001	.	.	.	.	- 5
6-	C.	.	.	.	.	0.001	0.002	0.001	0.001	.	.	.	.	C- 6
7-	.	.	.	.	.	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
	----	----	----	----	----	----	----	C----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 0.0151959 долей ПДК_{мр}  
 = 0.0022794 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 6950.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 5) Y_м = 8813.0 м

При опасном направлении ветра : 48 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:48

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

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~М~	~М~	~М/с~	~М3/с~	~градС~	~М~	~М~	~М~	~М~	~М~	~М~	~М~	~М~	~М~	~М~
0001	T	2.0	0.20	1.00	0.0314	1.0	7340.33	9160.64				1.0	1.00	0	0.0245333

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:48

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Ист.	-----	----	[доли ПДК]	---[м/с]	----[м]	---
1	0001	0.024533	T	1.752491	0.50	11.4	
~~~~~							
Суммарный Mq= 0.024533 г/с							
Сумма См по всем источникам = 1.752491 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:48

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17928x14940 с шагом 1494

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(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 :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:48

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 6950, Y= 7319

размеры: длина(по X)= 17928, ширина(по Y)= 14940, шаг сетки= 1494

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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| ~~~~~~ ~~~~~~ |

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

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

~~~~~

y= 14789 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра=176)

-----;

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 13295 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра=175)

-----;

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 11801 : Y-строка 3 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра=172)

-----;

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

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

~~~~~

y= 10307 : Y-строка 4 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра=161)

-----;

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

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

~~~~~

y= 8813 : Y-строка 5 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 48)

-----;

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.021: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.010: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 7319 : Y-строка 6 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 12)

-----;

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

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

~~~~~

y= 5825 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 7)

-----;  
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4331 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 5)

-----;  
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 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:  
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:

y= 2837 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 4)

-----;  
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
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:

y= 1343 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 3)

-----;  
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
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:  
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:

y= -151 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 2)

-----;  
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
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:  
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:

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

Координаты точки : X= 6950.0 м, Y= 8813.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0208895 доли ПДКмр|  
| 0.0104448 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.

и скорости ветра 8.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип    | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|--------|--------|-------------|----------|--------|--------------|
| Ист. | ---  | М-(Мq) | ---    | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 0001 | T      | 0.0245 | 0.0208895   | 100.00   | 100.00 | 0.851475418  |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:48

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

## \_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_

| Координаты центра : X= 6950 м; Y= 7319 |

| Длина и ширина : L= 17928 м; B= 14940 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1494 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 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	- 1
2-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	- 2
3-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	.	- 3
4-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.005	0.004	0.002	0.001	0.001	.	- 4
5-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003	0.021	0.006	0.002	0.001	0.001	.	- 5
						^								
6-С	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	.	С- 6
7-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	- 7
8-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.0208895 долей ПДКмр
= 0.0104448 мг/м3Достигается в точке с координатами: X_м = 6950.0 м(X-столбец 7, Y-строка 5) Y_м = 8813.0 м

При опасном направлении ветра : 48 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:48
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	г/с	м	м	м/с	м ³ /с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	гр.
6004	T	2.0	0.20	1.00	0.0314	0.0	7371.16	9032.92			1.0	1.00	0	0.0000100	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:48

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.1 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	Ист.	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	----
1	6004	0.00001000	T	0.044646	0.50	11.4	
Суммарный Mq= 0.00001000 г/с							
Сумма Cm по всем источникам = 0.044646 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:48

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.1 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17928x14940 с шагом 1494

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(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 :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:48

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= -151 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 2)

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= 6950.0 м, Y= 8813.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0107929 доли ПДКмр|

| 0.0539645 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.

и скорости ветра 8.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	0001	T	0.1268	0.0107929	100.00	100.00	0.085147128

Ист.	М-(Мq)	С[доли ПДК]	б=C/М
1	0.1268	0.0107929	0.085147128

1	0001	T	0.1268	0.0107929	100.00	100.00	0.085147128
---	------	---	--------	-----------	--------	--------	-------------

--	--	--	--	--	--	--	--

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:48

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 6950 м; Y= 7319

Длина и ширина : L= 17928 м; B= 14940 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 1494 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 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	0.000	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	0.001	0.001	0.003	0.002	0.001	.	.	.	.	- 4

5-		.	.	.	.	0.001	0.001	0.011	0.003	0.001	0.000	.	.	.		- 5
6-	C	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	C	- 6
7-		.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.		- 7
8-		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		- 8
9-		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		- 9
10-		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		-10
11-		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		-11
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0107929$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0539645$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 6950.0$ м

(X-столбец 7, Y-строка 5) $Y_m = 8813.0$ м

При опасном направлении ветра : 48 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:48

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

ПДК_{мр} для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
г/с	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	T	2.0	0.20	1.00	0.0314	1.0	7340.33	9160.64			3.0	1.00	0	0.0000002	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:48

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.1 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники						Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm		
п/п	Ист.	-----	----	[доли ПДК]	----	[м/с]	----	[м]
1	0001	0.00000024	T	2.625164	0.50	5.7		

```

|~~~~~|
|Суммарный Мq= 0.00000024 г/с |
|Сумма См по всем источникам = 2.625164 долей ПДК |
|-----|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
|_____|

```

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:48

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17928x14940 с шагом 1494

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(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 :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:48

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

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 6950, Y= 7319

размеры: длина(по X)= 17928, ширина(по Y)= 14940, шаг сетки= 1494

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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

|~~~~~|

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

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

|~~~~~|

y= 14789 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра=176)

-----:

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

|~~~~~|

y= 13295 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра=175)

-----:

-----:

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

[illegible][illegible]

$y = 11801$: Y-строка 3 $C_{\max} = 0.000$ долей ПДК ($x = 6950.0$; напр.ветра=172)

-----•
-----•

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

[illegible][illegible]

$y = 10307$: Y-строка 4 $C_{\max} = 0.001$ долей ПДК ($x = 6950.0$; напр.ветра=161)

-----•
-----•

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

[illegible]

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$y = 8813$: Y-строка 5 $C_{\max} = 0.005$ долей ПДК ($x = 6950.0$; напр.ветра = 48)

-----:

x= -2014: -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

Oc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.005: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

[illegible]

$y = 7319$: Y-строка 6 $C_{\max} = 0.001$ долей ПДК ($x = 6950.0$; напр.ветра = 12)

_____.

x= -2014: -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

_____.

O_C : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

[illegible]

$y = 5825$: Y-строка 7 $C_{\max} = 0.000$ долей ПДК ($x = 6950.0$; напр. ветра = 7)

_____.

x = -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

[illegible][illegible]

$y = 4331$: Y-строка 8 $C_{\max} = 0.000$ долей ПДК ($x = 6950.0$; напр. ветра = 5)

_____.

x = -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

[illegible][illegible]

y= 2837 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

_____.

$x = -2014 : -520 : 974 : 2468 : 3962 : 5456 : 6950 : 8444 : 9938 : 11432 : 12926 : 14420 : 15914 :$

-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----*

5-	.	.	.	.	.	0.001	0.005	0.001	.	.	.	.	.	- 5
6-С	.	.	.	.	.	0.001	.	.	.	.	.	.	.	С- 6
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0054631$ долей ПДК_{мр}
 $= 5.463075E-8$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 6950.0$ м

(X-столбец 7, Y-строка 5) $Y_m = 8813.0$ м

При опасном направлении ветра : 48 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:48

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	г/с	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	гр.	
0001	T	2.0	0.20	1.00	0.0314	1.0	7340.33	9160.64			1.0	1.00	0	0.0024533	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:48

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.1 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	

~~~~~

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Суммарный $M_q = 0.002453$ г/с |  |
|--------------------------------|--|

---

~~~~~

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

-Если в строке $S_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются

$y = 14789$: Y-строка 1 $C_{\max} = 0.001$ долей ПДК ($x = 6950.0$; напр.ветра=176)

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

[illegible]

$y = 13295$: Y-строка 2 $C_{\max} = 0.001$ долей ПДК ($x = 6950.0$; напр.ветра=175)

```

-----;
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

```

y= 11801 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра=172)

```

-----;
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 10307 : Y-строка 4 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра=161)

```

-----;
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 8813 : Y-строка 5 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 48)

```

-----;
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.021: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 7319 : Y-строка 6 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 12)

```

-----;
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 5825 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 7)

```

-----;
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 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:
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:
~~~~~

```

y= 4331 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 5)

```

-----;
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 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:
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:
~~~~~

```

y= 2837 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 4)

```

-----;
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

[illegible]

$y = 1343$: Y-строка 10 $C_{\max} = 0.000$ долей ПДК ($x = 6950.0$; напр.ветра = 3)

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

[illegible][illegible]

$y = -151$: Y-строка 11 $C_{\max} = 0.000$ долей ПДК ($x = 6950.0$; напр. ветра = 2)

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

[illegible][illegible]

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

Координаты точки : X= 6950.0 м, Y= 8813.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0208895 доли ПДК _{Мр}
	0.0010445 мг/м3

Достигается при опасном направлении 48 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
------	-----	-----	--------	-------	-----------	--------	--------------

Ист.	M(Mq)	C доли ПДК	b=C/M
------	-------	------------	-------

1	0001	T	0.002453	0.0208895	100.00	100.00	8.5147533
---	------	---	----------	-----------	--------	--------	-----------

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч.: 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:48

Примесь : 1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

$$\text{ПДК}_{\text{мр}} \text{ для примеси 1325} = 0.05 \text{ мг/м}^3$$

Параметры расчетного прямоугольника № 1

Координаты центра	: X= 6950 м; Y= 7319
-------------------	----------------------

Длина и ширина : L= 17928 м; B= 14940 м

Шаг сетки ($dX=dY$) : D= 1494 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 8.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
*---|---|---|---|---|---|---C---|---|---|---|---|---

1-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	- 2
3-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.	- 3
4-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.005	0.004	0.002	0.001	0.001	.	.	- 4
5-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.003	0.021	0.006	0.002	0.001	0.001	.	.	- 5
					^									
6-С	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.	С- 6
7-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	- 7
8-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0208895$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0010445$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 6950.0$ м
 (X-столбец 7, Y-строка 5) $Y_m = 8813.0$ м

При опасном направлении ветра : 48 град.
 и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:48

Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W _o	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~м~	~м~	~м/с~	~м ³ /с~	~градС~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	T	2.0	0.20	1.00	0.0314	1.0	7340.33	9160.64				1.0	1.00	0	0.0592889
6004	T	2.0	0.20	1.00	0.0314	0.0	7371.16	9032.92				1.0	1.00	0	0.0020800

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:48

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.1 град.С)
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]	----[м]
1	0001	0.059289	T	2.117593	0.50	11.4
2	6004	0.002080	T	0.074290	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Mq= 0.061369 г/с						
Сумма См по всем источникам = 2.191883 долей ПДК						
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:48

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17928x14940 с шагом 1494

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(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 :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:48

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

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 6950, Y= 7319

размеры: длина(по X)= 17928, ширина(по Y)= 14940, шаг сетки= 1494

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 8.0(Uмр) м/с

#### Расшифровка_обозначений

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~~ | ~~~~~~ |

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

~~~~~

y= 14789 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра=176)

-----;

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 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:

Cc : 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:

~~~~~

y= 13295 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра=175)

-----;

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 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:

Cc : 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:

~~~~~

y= 11801 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра=172)

-----;

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 10307 : Y-строка 4 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра=161)

-----;

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~

y= 8813 : Y-строка 5 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 48)

-----;

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.025: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.025: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~

y= 7319 : Y-строка 6 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 12)

-----;

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~

y= 5825 : Y-строка 7 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 7)

-----;

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 4331 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 5)

-----;  
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 2837 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 4)

-----;  
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1343 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 3)

-----;  
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

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:

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:

y= -151 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 2)

-----;  
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

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:

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:

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

Координаты точки : X= 6950.0 м, Y= 8813.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0252823 доли ПДК_{мр}|

| 0.0252823 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 48 град.

и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	0001	T	0.0593	0.0252415	99.84	99.84	0.425737053
В сумме =				0.0252415	99.84		
Суммарный вклад остальных =				0.0000408	0.16	(1 источник)	

-----|  
|----|Ист.-|----|М-(Мq)--|C[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|

| 1 | 0001 | T | 0.0593 | 0.0252415 | 99.84 | 99.84 | 0.425737053 |

-----|

| В сумме = 0.0252415 99.84 |

| Суммарный вклад остальных = 0.0000408 0.16 (1 источник) |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:48

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 6950 м; Y= 7319 м  
 Длина и ширина : L= 17928 м; B= 14940 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 1494 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 8.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	- 1
2-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 2
3-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	- 3
4-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.003	0.007	0.005	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	- 4
5-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.003	0.025	0.007	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	- 5
6-C	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	C- 6
7-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	- 7
8-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	- 8
9-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 0.0252823 долей ПДК_{мр}  
 = 0.0252823 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 6950.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 5) Y_м = 8813.0 м

При опасном направлении ветра : 48 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:49

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	гр.
6001	T	2.0	0.20	1.00	0.0314	0.0	8022.95	8319.48				3.0	1.00	0	0.0010500
6002	T	2.0	0.20	1.00	0.0314	0.0	8155.07	8328.29				3.0	1.00	0	0.0055116
6003	T	2.0	0.20	1.00	0.0314	0.0	7195.00	9195.87				3.0	1.00	0	0.0059000
6005	T	2.0	0.20	1.00	0.0314	0.0	7340.33	9257.53				3.0	1.00	0	0.0010500

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:49

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.1 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	6001	0.001050	T	0.375023	0.50	5.7	
2	6002	0.005512	T	1.968552	0.50	5.7	
3	6003	0.005900	T	2.107275	0.50	5.7	
4	6005	0.001050	T	0.375023	0.50	5.7	
Суммарный Мq= 0.013512 г/с							
Сумма См по всем источникам =				4.825873	долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:49

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.1 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17928x14940 с шагом 1494

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(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 :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:49

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 6950, Y= 7319

размеры: длина(по X)= 17928, ширина(по Y)= 14940, шаг сетки= 1494

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 8.0(U_{мр}) м/с

## Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|~~~~~|~~~~~|

| -Если в строке С_{тах}=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 14789 : Y-строка 1 С<sub>тах</sub>= 0.000 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра=175)

-----:

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 13295 : Y-строка 2 С_{тах}= 0.000 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра=174)

-----:

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 11801 : Y-строка 3 С<sub>тах</sub>= 0.000 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра=173)

-----:

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 10307 : Y-строка 4 С_{тах}= 0.001 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра=167)

-----:

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 8813 : Y-строка 5 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 33)

-----;
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.006: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 7319 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 8444.0; напр.ветра=343)

-----;  
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 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:

~~~~~

y= 5825 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8444.0; напр.ветра=352)

-----;
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

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:

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:

~~~~~

y= 4331 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 9938.0; напр.ветра=334)

-----;  
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

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:

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:

~~~~~

y= 2837 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8444.0; напр.ветра=354)

-----;
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

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:

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:

~~~~~

y= 1343 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

-----;  
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

~~~~~

y= -151 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

-----;
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

~~~~~

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

Координаты точки : X= 6950.0 м, Y= 8813.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0059980 доли ПДК_{мр}|

| 0.0017994 мг/м³ |

~~~~~


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

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0059980$ долей ПДК<sub>мр</sub>
 $= 0.0017994$ мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: $X_m = 6950.0$ м

(X-столбец 7, Y-строка 5) $Y_m = 8813.0$ м

При опасном направлении ветра : 33 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:49

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------------------|-----|-----|------|-------|--------|---------|---------|---------|-----|-----|------|-----|-----|-------|-------------|
| ~Ист.~ | ~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | ~градС~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~гр.~ | ~г/с~ |
| ----- Примесь 0301----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0001 | T | 2.0 | 0.20 | 1.00 | 0.0314 | 1.0 | 7340.33 | 9160.64 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.1570133 |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0001 | T | 2.0 | 0.20 | 1.00 | 0.0314 | 1.0 | 7340.33 | 9160.64 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0245333 |

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:49

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.1 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|----------|------|--------------|---------|-------|--------|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + ... + M_n/ПДК_n$, а | | | | | | | | | | | | | | | |
| суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + ... + C_{mn}/ПДК_n$ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | M_q | Тип | C_m | U_m | X_m | | | | | | | | | |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | ---- | [м]--- | | | | | | | | |
| 1 | 0001 | 0.834133 | T | 29.792341 | 0.50 | 11.4 | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарный $M_q = 0.834133$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = 29.792341 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.
 Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:49
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.1 град.С)
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17928x14940 с шагом 1494
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(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 :333 Кварцевый ключ, ВКО.
 Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:49
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 6950, Y= 7319
 размеры: длина(по X)= 17928, ширина(по Y)= 14940, шаг сетки= 1494
 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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 14789 : Y-строка 1 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра=176)

-----;
 x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:

y= 13295 : Y-строка 2 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра=175)

-----;
 x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.005: 0.004:

y= 11801 : Y-строка 3 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра=172)

-----;
 x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.028: 0.026: 0.018: 0.013: 0.010: 0.006: 0.004:

y= 10307 : Y-строка 4 Cmax= 0.091 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра=161)

-----;
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.019: 0.037: 0.091: 0.063: 0.026: 0.015: 0.011: 0.007: 0.005:

Фоп: 97 : 98 : 100 : 103 : 109 : 121 : 161 : 224 : 246 : 254 : 258 : 261 : 262 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 5.83 : 3.85 : 1.96 : 0.71 : 1.12 : 2.82 : 4.76 : 6.79 : 8.00 : 8.00 :

y= 8813 : Y-строка 5 Cmax= 0.355 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 48)

-----;
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.020: 0.047: 0.355: 0.096: 0.029: 0.016: 0.011: 0.008: 0.005:

Фоп: 88 : 87 : 87 : 86 : 84 : 80 : 48 : 287 : 278 : 275 : 274 : 273 : 272 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 5.67 : 3.61 : 1.56 : 8.00 : 0.71 : 2.53 : 4.59 : 6.61 : 8.00 : 8.00 :

y= 7319 : Y-строка 6 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 12)

-----;
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.017: 0.029: 0.048: 0.039: 0.022: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005:

y= 5825 : Y-строка 7 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 7)

-----;
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.017: 0.020: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004:

y= 4331 : Y-строка 8 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 5)

-----;
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003:

y= 2837 : Y-строка 9 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 4)

-----;
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:

y= 1343 : Y-строка 10 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 3)

-----;
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

y= -151 : Y-строка 11 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 2)

-----;
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

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

Координаты точки : X= 6950.0 м, Y= 8813.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3551215 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 48 град.

и скорости ветра 8.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М-(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M	---
1	0001	T	0.8341	0.3551215	100.00	100.00	0.425737262
В сумме =				0.3551215	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:49

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= 6950 м; Y= 7319

Длина и ширина : L= 17928 м; B= 14940 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 1494 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 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-----C-----												
1-	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.010	0.011	0.010	0.010	0.008	0.006	0.004
2-	0.003	0.004	0.006	0.009	0.011	0.014	0.016	0.015	0.013	0.010	0.008	0.005
3-	0.004	0.005	0.008	0.011	0.015	0.021	0.028	0.026	0.018	0.013	0.010	0.006
4-	0.004	0.006	0.009	0.012	0.019	0.037	0.091	0.063	0.026	0.015	0.011	0.007
5-	0.004	0.006	0.009	0.013	0.020	0.047	0.355	0.096	0.029	0.016	0.011	0.008
6-С	0.004	0.006	0.009	0.012	0.017	0.029	0.048	0.039	0.022	0.014	0.010	0.007
7-	0.003	0.005	0.007	0.010	0.013	0.017	0.020	0.019	0.015	0.012	0.009	0.006
8-	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.012	0.013	0.012	0.011	0.009	0.007	0.005
9-	0.003	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007	0.005	0.004

```

10-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.002 |-10
|
11-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |-11
|
|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.3551215$

Достигается в точке с координатами: $X_m = 6950.0$ м

(X-столбец 7, Y-строка 5) $Y_m = 8813.0$ м

При опасном направлении ветра : 48 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:49

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
----- Примесь 0333-----															
6004	T	2.0	0.20	1.00	0.0314	0.0	7371.16	9032.92			1.0	1.00	0	0.0000100	
----- Примесь 1325-----															
0001	T	2.0	0.20	1.00	0.0314	1.0	7340.33	9160.64			1.0	1.00	0	0.0024533	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:49

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.1 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а															
суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$															
~~~~~															
Источники															
Номер	Код	$M_q$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$									
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	6004	0.001250	T	0.044646	0.50	11.4									
2	0001	0.049067	T	1.752492	0.50	11.4									
~~~~~															
Суммарный $M_q = 0.050317$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)															
Сумма C_m по всем источникам = 1.797137 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:49

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.1 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17928x14940 с шагом 1494

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(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 :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:49

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 6950, Y= 7319

размеры: длина(по X)= 17928, ширина(по Y)= 14940, шаг сетки= 1494

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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]

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

Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

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

y= 14789 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра=176)

-----:  
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 13295 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра=175)

-----:  
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 11801 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра=172)

-----;  
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 10307 : Y-строка 4 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра=161)

-----;  
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 8813 : Y-строка 5 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 48)

-----;  
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.021: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 7319 : Y-строка 6 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 12)

-----;  
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 5825 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 7)

-----;  
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 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:

y= 4331 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 5)

-----;  
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 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:

y= 2837 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 4)

-----;  
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1343 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 3)

-----;  
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
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:

y= -151 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 2)

-----;  
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:



[illegible]

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

Координаты точки : X= 6950.0 м, Y= 8813.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0209140 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 48 град.

и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад           | Вклад в% | Сум. %       | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|------------|-----------------|----------|--------------|--------------|
| ----                        | ---- | ---- | M-(Mq)---- | C[доли ПДК]---- | -----    | -----        | b=C/M ----   |
| 1                           | 0001 | T    | 0.0491     | 0.0208895       | 99.88    | 99.88        | 0.425737143  |
| -----                       |      |      |            |                 |          |              |              |
| В сумме =                   |      |      |            | 0.0208895       | 99.88    |              |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |            | 0.0000245       | 0.12     | (1 источник) |              |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)    Расчет проводился 25.03.2026 09:49

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

### Параметры расчетного прямоугольника № 1

Координаты центра : X= 6950 м; Y= 7319

Длина и ширина : L= 17928 м; B= 14940 м

Шаг сетки ( $dX=dY$ ) : D= 1494 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 8.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

[illegible]



|                                                               |  |
|---------------------------------------------------------------|--|
| Суммарный $M_q = 0.050317$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 1.797137 долей ПДК           |  |
| -----                                                         |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с            |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:49

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.1 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17928x14940 с шагом 1494

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0( $U_{пр}$ ) 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 :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:49

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 6950$ ,  $Y = 7319$

размеры: длина(по  $X$ )= 17928, ширина(по  $Y$ )= 14940, шаг сетки= 1494

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 8.0( $U_{пр}$ ) м/с

##### Расшифровка обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

|  $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [ м/с ] |

|  $V_i$  - вклад ИСТОЧНИКА в  $Q_c$  [доли ПДК] |

|  $K_i$  - код источника для верхней строки  $V_i$  |

~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м<sup>3</sup> не печатается|

| -Если в строке $C_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, $U_{оп}$, V_i , K_i не печатаются |

~~~~~

y= 14789 : Y-строка 1  $C_{max} = 0.001$  долей ПДК ( $x = 6950.0$ ; напр.ветра=176)

-----:

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

$Q_c$  : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 13295 : Y-строка 2 $C_{max} = 0.001$ долей ПДК ($x = 6950.0$; напр.ветра=175)

-----:

x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

y= -151 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6950.0; напр.ветра= 2)

-----:
x= -2014 : -520: 974: 2468: 3962: 5456: 6950: 8444: 9938: 11432: 12926: 14420: 15914:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:

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

Координаты точки : X= 6950.0 м, Y= 8813.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0209140 доли ПДКмр|

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 48 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	0001	T	0.0491	0.0208895	99.88	99.88	0.425737143
В сумме =				0.0208895	99.88		
Суммарный вклад остальных =				0.0000245	0.12	(1 источник)	

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :333 Кварцевый ключ, ВКО.

Объект :0001 Кварцевый ключ ПР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.03.2026 09:49

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 6950 м; Y= 7319 |  
Длина и ширина : L= 17928 м; B= 14940 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1494 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 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | |
| 1- | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | - 1 |
| 2- | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | - 2 |
| 3- | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | - 3 |
| 4- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | . | . | - 4 |
| 5- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.021 | 0.006 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | . | . | - 5 |
| 6-С | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | С- 6 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|-----|
| 7- | | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | | - 7 |
| 8- | | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | | - 8 |
| 9- | | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | . | . | | - 9 |
| 10- | | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | | -10 |
| 11- | | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | | -11 |
| | | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.0209140$

Достигается в точке с координатами: $X_m = 6950.0$ м

(X-столбец 7, Y-строка 5) $Y_m = 8813.0$ м

При опасном направлении ветра : 48 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с